



COMUNE DI GIOVINAZZO
 Città Metropolitana di BARI
 Assessorato OO.PP. e Lavori Pubblici
 Assessorato allo Sport
 SETTORE GESTIONE DEL TERRITORIO



Lavori di adeguamento, messa a norma, miglioramento energetico e sismico della Casa di Riposo "San Francesco"

Progetto di fattibilità		Art. 23 co. 1-5-6	D. Lgs. 18 Apr. 2016 n° 50	Proposta di intervento da realizzare con risorse rivenienti dal FSC 2007-2013 - D.G.R. 629/2015
Progetto definitivo		Art. 23 co. 1-7	D. Lgs. 18 Apr. 2016 n° 50	
Progetto esecutivo	X	Art. 23 co. 1-8	D. Lgs. 18 Apr. 2016 n° 50	

Elaborato grafico	PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO	TAV. n°	data
Titolo		PSC	18 Dicembre 2016
Scala:			

ELABORAZIONE A CURA DEL SETTORE GESTIONE DEL TERRITORIO - SERVIZIO LL.PP.

PROGETTO	RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. Cesare TREMATORE
----------	--



Comune di Giovinazzo
Città Metropolitana di Bari

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: Lavori di adeguamento, messa a norma, miglioramento energetico e sismico della casa di riposo San Francesco
COMMITTENTE: COMUNE DI GIOVINAZZO.
CANTIERE: Via S. T. M. Fiorino, Via Maggiore Vito Antonio Zeverino, Giovinazzo (Città Metropolitana di Bari)

Giovinazzo, 16/12/2016

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

(Ingegnere Cesare Trematore)

per presa visione

IL COMMITTENTE

(Comune di Giovinazzo)

Ingegnere Trematore Cesare
Piazza Vittorio Emanuele II n° 64
70054 Giovinazzo (Città Metropolitana di Bari)
Tel.: 080-3902332

ANAGRAFICA

PREMESSA

Il presente elaborato è stato redatto analizzando tutti i rischi che potrebbero derivare nel corso dei lavori oggetto del presente appalto. Il piano è stato redatto in conformità del Testo Unico sulla Sicurezza (D.Lgs n° 81 del 09/04/2008 e successive modificazioni coordinato con il D.Lgs n° 106 del 3/8/2009).

Il piano dovrà essere portato a conoscenza dell'Impresa appaltatrice ed esecutrici.

Il piano dovrà essere integrato ed aggiornato per eventuali variazioni indotte dalle procedure operative, oppure in seguito a proposte tendenti a meglio garantire la sicurezza nei lavori specifici, sulla base della propria esperienza e della disponibilità di mezzi d'opera particolari, purché affidabili, o per eventuali sopraggiunte lavorazioni impreviste ed imprevedibili.

E' importante che, prima dell'avvio delle lavorazioni, ed anche nei momenti in cui esse saranno realizzate, in relazione alla criticità evidenziata nel programma, il Coordinatore per l'esecuzione provveda a convocare specifiche riunioni per far sì che il personale incaricato dalla direzione dei lavori e tutto quello dipendente occupato in cantiere abbiano contezza dei rischi inerenti le lavorazioni e dei comportamenti da tenere nello svolgimento delle mansioni loro affidate.

NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO

L'appaltatore dovrà organizzare i lavori coinvolgendo oltre alle proprie maestranze, gli eventuali subappaltatori nel rispetto delle norme di sicurezza previste nel presente piano e/o nei documenti di valutazione dei Rischi, nonché previste da norme di legge.

- E' assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulino dalla propria competenza.
- L'accesso nell'area dei lavori è riservato al solo personale autorizzato ed è espressamente vietato introdurre persone estranee.
- All'interno dell'area di cantiere dovranno essere rispettate tutte le norme di circolazione indicate dai cartelli.
- E' assolutamente vietato introdursi in zone di cantiere o locali per i quali sia vietato l'ingresso alle persone non autorizzate.
- I lavoratori dovranno mantenere pulito ed ordinato il posto di lavoro.
- E' assolutamente vietato consumare alcolici durante il lavoro o fare uso di sostanze stupefacenti.

PROVVEDIMENTI DI COMPETENZA DEL C.S.E. (Coordinatore in fase di esecuzione)

Le imprese ed i lavoratori addetti alla realizzazione dell'opera dovranno operare nel pieno rispetto delle norme di legge per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro.

Dovranno inoltre essere rispettate le specifiche disposizioni di sicurezza indicate nel presente PSC.

Nel caso di accertate violazioni, il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori adotterà direttamente o segnalerà al Committente perché vengano presi i provvedimenti ritenuti più opportuni ai fini della salvaguardia dell'incolumità fisica dei lavoratori, richiami formali al rispetto delle norme di prevenzione infortuni, allontanamento dal posto di lavoro, temporanea sospensione dei lavori sino al ripristino delle condizioni di sicurezza.

La comunicazione dei provvedimenti sarà eseguita attraverso verbali consegnati direttamente all'Appaltatore con indicazione della mancanza riscontrata e dei termini per l'eventuale rientro nella norma.

Il presente documento va custodito presso gli uffici di cantiere.

LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera: OGGETTO:	Opera Edile Lavori di adeguamento, messa a norma, miglioramento energetico e sismico della casa di riposo San Francesco
Importo presunto dei Lavori:	1 ' 580 ' 000,00 euro
Numero imprese in cantiere:	4 (previsto)
Numero di lavoratori autonomi:	3 (previsto)
Numero massimo di lavoratori:	10 (massimo presunto)
Entità presunta del lavoro:	2846 uomini/giorno
Data inizio lavori:	10/03/2017
Data fine lavori (presunta):	02/02/2018
Durata in giorni (presunta):	330

Dati del CANTIERE:

Indirizzo:	Via S. T. M. Fiorino, Via Maggiore Vito Antonio Zeverino
CAP:	70054
Città:	Giovinazzo (Città Metropolitana di Bari)

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **COMUNE DI GIOVINAZZO**
Indirizzo: **Piazza Vittorio Emanuele II n° 64**
CAP: **70054**
Città: **Giovinazzo (Città Metropolitana di Bari)**

nella Persona di:

Nome e Cognome: **RUP - Cesare Trematore**
Qualifica: **Ingegnere**
Indirizzo: **Piazza Vittorio Emanuele II n° 64**
CAP: **70054**
Città: **Giovinazzo (Città Metropolitana di Bari)**
Telefono / Fax: **080-3902332**

RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Progettista:

Nome e Cognome: **UTC Comune di Giovinazzo**

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome:
Qualifica:
Indirizzo:
CAP:
Città: (......)
Telefono / Fax:

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: **Cesare Trematore**
Qualifica: **Responsabile del Procedimento (RUP) - Ing.**
Indirizzo: **Piazza Vittorio Emanuele II n° 64**
CAP: **70054**
Città: **Giovinazzo (Città Metropolitana di Bari)**
Telefono / Fax: **080-3902332**

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **Cesare Trematore**
Qualifica: **Ingegnere**
Indirizzo: **Piazza Vittorio Emanuele II n° 64**
CAP: **70054**
Città: **Giovinazzo (Città Metropolitana di Bari)**
Telefono / Fax: **080-3902332**

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome:
Qualifica:
Indirizzo:
CAP:
Città: (......)
Telefono / Fax:

Direttore tecnico di cantiere:

Nome e Cognome:
Qualifica:
Indirizzo:
CAP:
Città: (......)
Telefono / Fax:

IMPRESE

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

DATI IMPRESA:

Impresa:	Impresa affidataria
Ragione sociale:	.....
Datore di lavoro:	.....
Indirizzo	.....
CAP:	.....
Città: (.....)
Telefono / Fax:	..... .....
Indirizzo e-mail:	.....
Partita IVA:	.....
Posizione INPS:	.....
Posizione INAIL:	.....
Cassa Edile:	.....
Categoria ISTAT:	.....

DATI IMPRESA:

Impresa:	Impresa affidataria ed esecutrice
Impresa affidataria:	Appaltatrice
Ragione sociale:	.....
Datore di lavoro:	.....
Indirizzo	.....
CAP:	.....
Città: (.....)
Telefono / Fax:	..... .....
Codice Fiscale:	.....
Partita IVA:	.....
Posizione INPS:	.....
Posizione INAIL:	.....
Cassa Edile:	.....
Categoria ISTAT:	.....
Autorizzazione subappalto:	.....

DATI IMPRESA:

Impresa:	Impresa esecutrice subappaltatrice
Impresa affidataria:	Appaltatrice
Ragione sociale:	.....
Datore di lavoro:	.....
Indirizzo	.....
CAP:	.....
Città: (.....)
Telefono / Fax:	..... .....
Indirizzo e-mail:	.....
Codice Fiscale:	.....
Partita IVA:	.....
Posizione INPS:	.....
Posizione INAIL:	.....
Cassa Edile:	.....
Categoria ISTAT:	.....
Autorizzazione subappalto:	.....

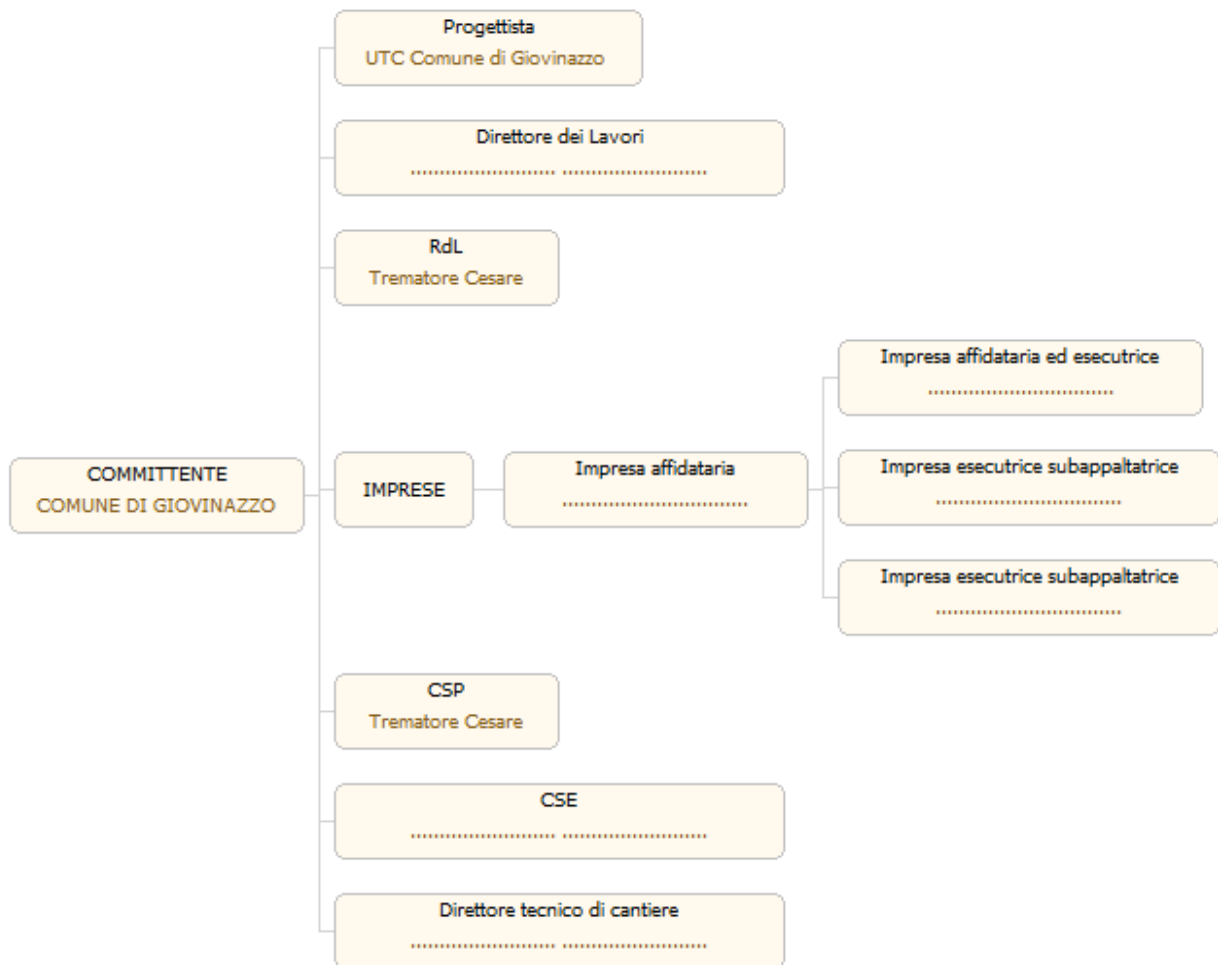
DATI IMPRESA:

Impresa:	Impresa esecutrice subappaltatrice
Impresa affidataria:	Appaltatrice

Ragione sociale:
Datore di lavoro:
Indirizzo
CAP:
Città: (.....)
Telefono / Fax:
Indirizzo e-mail:
Codice Fiscale:
Partita IVA:
Posizione INPS:
Posizione INAIL:
Cassa Edile:
Categoria ISTAT:
Autorizzazione subappalto:



ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



DOCUMENTAZIONE

Telefoni ed Indirizzi Utili

Carabinieri	tel. 112 / Via Giacomo Matteotti n° 1 tel 080-3942010
Polizia	tel. 113 / Via Cacudi n° 3 tel. 080-5349680
Vigili del fuoco	tel. 115 / VVFF Barletta 0883-531222 / VVFF Molfetta 080-3382057
Vigili Urbani	Via Zeverino Maggiore n° 1 tel. 080-3947711
Pronto soccorso	tel. 118 / tel. 080-3357111
Centralino Comune	Piazza Vittorio Emanuele II n° 4 tel. 080-3902311
Guardia Medica	tel. 080-3947805
Centralino ospedale Alberobello	tel. 080-3947805
ISPESL Territoriale	tel. 080-5237363
Ispettorato del Lavoro	tel. 080-5541966
Acquedotto (segnalazione guasti)	tel. 800-735735
Elettricità ENEL (segnalazione guasti)	tel. 800500
Gas (Segnalazione guasti)	tel. 800-510171

Documentazione da custodire in cantiere

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

1. Denuncia di nuovo lavoro temporaneo presentato all'INAIL;
2. Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008 da compilare ai sensi dell'Allegato XII);
3. Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) rispondente all'allegato XV del Testo Unico sulla Sicurezza;
4. Fascicolo dell'Opera rispondente all'Allegato XVI del Testo Unico sulla Sicurezza;
5. Piano Operativo di Sicurezza (POS) di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
6. Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori (denuncia di inizio attività, concessione edilizia);
7. Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato (C.C.I.A.A.) per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
8. Documento unico di regolarità contributiva (DURC) non scaduto (la durata dalla data di emissione è di 90 giorni; per le opere pubbliche è di un mese);
9. Documentazione attestante la corretta tenuta del Libro Unico del Lavoro così come previsto dal D.Lgs n° 112 del 9/07/2008;
10. Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
11. Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);
12. Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
13. Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
14. Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Segnalazione all' esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse;
- Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. nel caso di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;

- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del DM n° 37 del 22/01/2008) a cui l'installatore allega, obbligatoriamente, i seguenti elaborati: lo schema dell'impianto realizzato (tecnicamente: il c.d. schema elettrico unifilare), la relazione con le tipologie dei materiali utilizzati e la copia del certificato di riconoscimento dei relativi requisiti tecnico-professionali (cosiddetta visura della Camera di Commercio);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

La Casa di Riposo è ospitata in un edificio a tre livelli fuori terra, oltre il piano copertura, un piano interrato, ubicato in un'area pertinenziale esterna recintata in gran parte sistemata a verde a disposizione degli ospiti. L'ingresso principale è da via Fiorino Tenente tramite un cancello e viale pedonale; l'accesso carrabile, di servizio, è sul retro lungo via Molino e viene utilizzato per l'ingresso dei mezzi atti allo scarico e il carico delle merci e biancheria.

La tipologia edilizia della struttura è tale da creare una corte interna semiaperta sulla quale si affacciano tutti i prospetti interni dell'edificio dotati di ballatoi esterni collegati da scale esterne.

I tre livelli sono collegati verticalmente da due vani scala dotati di ascensori e monta lettighe ubicati al termine dei corridoi di distribuzione interna.

La superficie netta coperta complessiva dell'edificio è pari a circa 2100 mq organizzati come di seguito descritto e graficizzato negli elaborati di rilievo.

Piano interrato

Al piano interrato sono collocati due locali deposito e un locale adibito a riserva idrica. Inoltre è presente la riserva idrica di supporto alla caldaia in corrispondenza della centrale termica del piano terra. I locali interrati, sono attualmente privi di finiture interne.

Piano terra

Il livello inferiore, con una superficie netta di circa 710 m², ospita le parti comuni e i servizi della struttura; immediatamente dopo l'atrio di ingresso, ritroviamo gli uffici amministrativi e gli spazi per l'attività giornaliera e ricreativa nonché un locale dedicato all'attività motoria a disposizione degli ospiti.

A seguire, dopo un blocco servizi igienici, la sala pranzo e quindi un ampio locale cucina con i relativi locali di pertinenza (ingresso di servizio, dispensa, disimpegno e WC); ancora un blocco servizi per il personale, costituito da spogliatoi e servizi igienici distinti per sesso.

Completano il piano un ambulatorio per le visite mediche, provvisto di servizio igienico e sala attesa, nonché un locale destinato alle funzioni religiose e un'ampia sala polivalente.

Piano primo

A questo livello, con estensione di circa 720 m² netti, trovano collocazione n. 17 camere, che allo stato attuale in funzione della loro estensione consentono di contenere da 2 a 3 posti letto, tutte provviste di servizio igienico di dimensioni non idonee agli standard minimi prestazionali in materia di accessibilità e abbattimento delle barriere architettoniche.

Al piano oltre agli spazi connettivi sono presenti, nelle immediate vicinanze dei vani scala, due blocchi servizi igienici a disposizione dei visitatori.

Piano secondo

Sono n. 18 le camere presenti al secondo piano, di varia estensione e con caratteristiche analoghe a quelle del piano inferiore, per un totale di circa 690 m² netti e in grado di contenere da 1 a 3 posti letto ciascuna.

Un blocco servizi igienici a disposizione dei visitatori e tre locali deposito collocati lungo il corridoio di distribuzione completano il piano.

All'interno degli spazi pertinenziali lungo il confine SUD-EST con via Zeverino Maggiore è presente un edificio attualmente adibito a stileria/lavanderia.

L'edificio ha struttura portante costituita da pilastri e travi in conglomerato cementizio armato con orizzontamenti realizzati con solai in latero-cemento. Le murature di tamponamento sono realizzate in laterizio e tufo, mentre i tramezzi sono stati realizzati in mattoni forati. Per le finiture interne ed esterne è riscontrabile l'utilizzo di tipologie tradizionali, quali intonaco del tipo civile, pavimentazioni e rivestimenti in materiale lapideo e ceramico. Gli infissi, finestre e porte-finestra, sono del tipo a singolo vetro in anticorodal.

La dotazione impiantistica della struttura, regolarmente allacciata a tutti gli impianti pubblici a rete presenti nella zona, può ritenersi pressoché completa seppur in alcuni elementi obsoleta.

L'impianto elettrico risulta funzionante ma bisognoso di importanti interventi di adeguamento richiesti dalle normative vigenti.

È attivo nella struttura un impianto di riscaldamento centralizzato, con corpi scaldanti in ghisa, servito da una caldaia alimentata a gas metano ubicata in un corpo di fabbrica esterno all'edificio al piano terra posizionato in adiacenza ad uno dei due vani scala. Tale vano caldaia non risulta idoneo agli standard normativi né dal punto di vista dimensionale che dei dispositivi presenti.

L'idrico-fognario, che garantisce anche la distribuzione dell'acqua calda sanitaria prodotta dalla stessa caldaia che serve l'impianto di riscaldamento, è funzionante ma dovrà essere adattato al nuovo impianto planimetrico.

Presente e funzionante anche la rete antincendio ad idranti, alimentata attraverso apposito gruppo di pressurizzazione e da una riserva idrica accumulata in una vasca interrata ubicata però al di fuori delle aree pertinenziali all'interno della proprietà adiacente e bisognosa di interventi di messa a norma ai sensi della normativa in vigore relativa alla presente attività antincendio.

Elementi ricavabili dalla relazione geologica e geotecnica

Il contesto morfologico nel quale si inserisce l'area urbana di Giovinazzo è caratterizzato da un andamento subpianeggiante della superficie topografica per la presenza di vasti terrazzamenti che, originati dall'abrasione marina e separati da modeste scarpate, degradando in quota subparalleli verso la linea di costa adriatica, conferendo all'altipiano murgiano ed alle zone pedemurgiane il caratteristico prodilo a gradinata.

Le condizioni geologiche generali dell'area sono caratterizzate dalla presenza di un substrato costituito da rocce calcaree e calcareo-dolomitiche stratificate, compatte e di età cretacea, appartenenti ad una successione spessa migliaia di metri che costituisce l'ossatura geologica di gran parte dell'area murgiana.

Gli studi e le indagini geognostiche eseguiti hanno consentito di definire il seguente modello geologico caratteristico del sottosuolo dell'area di intervento:

- fino a 2 metri circa di profondità: copertura calcarenitica
- da metri 2 a metri 4 circa di profondità: roccia calcarea meteoalterata e fessurata
- da metri 4 di profondità in poi: roccia calcarea fessurata e carsificata con caratteristiche litofisiche in miglioramento con l'aumentare della profondità.

L'ammasso roccioso sul quale poggiano le strutture fondali dell'edificio ricade nella Categoria di Sottosuolo "A" della tabella 3.2. II del D.M. 14/01/2008 comprendente "Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di Vs30 superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 metri". Il valore di Vs30 è pari a 865.48 m/s.

Per ciò che attiene la classificazione delle condizioni topografiche secondo quanto previsto nelle tabelle 3.2. IV e 3.2. VI delle NTC, poichè il sito è ubicato in aree pianeggianti, l'area di intervento può essere classificata come appartenente alla Categoria "T1" superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media minore uguale a 15°.

Condizioni metereologiche del luogo

Area caratterizzata dal tipico clima mediterraneo, con estati calde e moderatamente secche ed inverni particolarmente rigidi nei mesi di gennaio e febbraio. Le rimanenti stagioni sono caratterizzate da un clima temperato, con piovosità moderata.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Gli interventi minimi necessari all'adeguamento della struttura ai requisiti e ai parametri fissati dal più volte richiamato regolamento regionale sono:

- adeguamento, sia dimensionale che in tema di dotazione, dei servizi igienici presenti nelle camere con realizzazione, compatibilmente agli spazi a disposizione, di servizi igienici attrezzati per la non autosufficienza;
- realizzazione di spazi destinati al personale per i singoli moduli, formati da spogliatoi con servizi igienici annessi e spazi per il riposo;
- locali igienici ad uso dei visitatori per ogni modulo abitativo;
- apertura di nuovi ingressi alle camere direttamente dai corridoi di distribuzione, con soppressione dei disimpegni di accesso esistenti e annessione di questi spazi alle camere;
- adeguamento dei servizi igienici attrezzato per soggetti con ridotte capacità motorie nella zona destinata alle attività motorie, giornaliere e ricreative nonché della sala pranzo;
- modifiche distributive della zona destinata alle attività giornaliere e ricreative;
- ampliamento del vano palestra;
- installazione di un impianto di climatizzazione centralizzato a servizio di tutti gli ambienti ai vari piani dell'edificio.

Accanto e al fine del perseguimento dell'obiettivo di convertire la struttura esistente in una RSA, il presente progetto prevede l'adeguamento della struttura esistente attraverso un'insieme di interventi correlati tra loro:

- opere mirate al rispetto di quanto definito all'art. 67 del RR n.4/2007 e ss.mm.ii.;
- opere di miglioramento strutturale;
- opere di adeguamento impiantistico;
- opere finalizzate all'efficientamento energetico.

Di grande rilevanza sulle scelte progettuali è di sicuro la questione strutturale che ha richiesto interventi significativi di miglioramento, necessari per garantire alla struttura un corretto livello di sicurezza ai fini sismici.

Preliminarmente alla redazione del progetto esecutivo, è stato effettuato lo studio di vulnerabilità sismica sul manufatto esistente, al fine di verificare e garantire lo standard di sicurezza previsto dalla vigente normativa, oltre a intervenire con un adeguamento strutturale in caso di necessità.

L'analisi della vulnerabilità sismica è stata condotta secondo quanto disposto nell'OPCM 3728 del 29 dicembre 2008 "Modalità di attivazione del fondo per gli interventi straordinari della Presidenza del Consiglio dei Ministri, istituito ai sensi dell'articolo 32-bis del Decreto Legge 30 settembre 2003 n.269, convertito con modificazioni dalla Legge 24 novembre 2003, n. 326, ed incrementato dalla legge 24 dicembre 2007 n.244 (Ordinanza n.3728).

Nello specifico l'intervento strutturale da realizzarsi ha lo scopo di rinforzare l'edificio per garantirne la resistenza alle azioni gravitazionali secondo le prescrizioni della norma attualmente in vigore.

I rinforzi saranno effettuati in modo da non comportare una sensibile variazione della rigidità degli elementi strutturali e produrre un incremento della resistenza nei confronti dell'azione sismica, per cui si configura come intervento di miglioramento sismico.

In generale si tratta di:

- rinforzo dei pilastri;
- rinforzo delle travi;
- allargamento dei plinti di fondazione;
- rinforzo setti in c.a. del vano scala;
- rinforzo dei solai.

Questi interventi, di cui trattano in maniera puntuale gli elaborati specialistici delle strutture, ed in particolare quello sui solai, hanno dunque comportato la necessaria demolizione di tutti i muri di tamponamento e tramezzature al piano terra, dei muri di tamponamento sul lato della corte e tutte le tramezzature ai piani primo e secondo, dei pavimenti e sottostanti sottofondi su tutti i livelli inclusi i pianerottoli di arrivo dei vani scala e la copertura.

A partire da questo dato è stato possibile progettare la nuova soluzione distributiva interna di seguito descritta per i diversi livelli, ed impiantistica trattata negli elaborati specialistici facenti parte del presente progetto.

Piano interrato

All'interno dei tre vani presenti al piano interrato saranno organizzati tre locali tecnici: centrale antincendio, idrica e termica.

Piano terra

L'ingresso principale alla nuova RSA è, ugualmente a quanto accade attualmente, consentito da un cancello su via Fiorino Tenente al termine di un viale pedonale interno alla pertinenza del complesso.

A questo livello negli ambienti che occupano la superficie NORD-EST e NORD-OVEST dell'impianto planimetrico sono localizzati gli SPAZI COMUNI a servizio della RSA.

L'accoglienza è organizzata in un'open space con un'ampia hall e spazi per l'attesa e/o lo svolgimento di attività giornaliere ricreative dotati di idoneo e confortevole arredo.

In posizione frontale all'ingresso sono ubicati l'ufficio amministrativo, munito di bagno proprio, un locale tecnico, e l'ambulatorio con servizio igienico attrezzato per adiacente a servizio di utenti e visitatori.

Un corridoio consente l'accesso alla palestra destinata all'esercizio fisico e dotata dell'attrezzatura idonea per consentire agli ospiti un'adeguata attività motoria. In posizione attigua sono sistemati i bagni divisi per sesso, con antistanti spogliatoi.

A seguire il corridoio sfocia nell'ampia sala destinata al pranzo, collegata con la cucina e lo spazio per la dispensa, e poi devia a novanta gradi per garantire l'agevole distribuzione e raggiungimento degli ambienti a disposizione degli addetti della cucina (spogliatoio e n. 2 bagni) e delle stanze.

L'ambiente cucina è provvisto di postazioni per la preparazione dei piatti e per il lavaggio delle stoviglie e è dotato di un sistema di aspirazione meccanica dei vapori di cottura posto direttamente sopra le postazioni di lavoro, che tramite una canna fumaria di nuova realizzazione porta i fumi direttamente oltre il piano copertura.

Al piano terra, nell'ala SUD-EST e SUD-OVEST, sono, infatti, presenti n. 7 stanze del PRIMO MODULO ABITATIVO con relativo bagno a servizio dei visitatori, depositi per la biancheria sporca e pulita e per gli ausili di idonee dimensioni.

Al termine del corridoio il secondo vano scala dotato di montalettighe, che consente il raggiungimento dei livelli superiori.

Piano primo

Accessibili sempre tramite un corridoio distributivo che si apre dal vano scala sono presenti i locali per il personale e a seguire le stanze, delle quali n. 8 completano il modulo abitativo 1 e n. 7 facenti parte del MODULO ABITATIVO 2. In corrispondenza dell'altro estremo del corridoio sono stati ubicati i locali del personale relativi al modulo 2 organizzati in maniera analoga ai primi.

Piano secondo

L'intervento previsto su questo livello è limitato solo ad una parte dello stesso, pari a circa il 50% della superficie; il resto, come già accennato, resterà al livello di rustico e sarà interessata esclusivamente dalle opere strutturali e ad esse connesse.

Le camere presenti sono n. 8 a completamento del secondo modulo abitativo. In adiacenza al vano scala i relativi depositi sporco/pulito e in posizione baricentrica il bagno al servizio dei visitatori.

Le n. 30 stanze presenti ai diversi livelli sono camere da letto doppie dotate di uno spazio notte che varia da 16 a 22 mq escluso il servizio igienico sempre attrezzato per l'utilizzo da parte dei diversamente abili. Il modulo 1 è dotato di n. 3 camere con bagno assistito per la non autosufficienza, mentre nel modulo 2 ne sono presenti n. 2, tutto progettato nel rispetto di quanto definito nell'art. 67 del RR n. 4/2007.

In termini di lavorazioni questa ristrutturazione della struttura comporta la realizzazione di:

- NUOVE MURATURE DI TOMPAGNO e RELATIVI INTONACI in luogo di quelle demolite, con l'utilizzo dei medesimi materiali, quali termo-laterizi e tufo, con l'aggiunta del rivestimento a cappotto come elemento di isolamento termico (EPS e XPS) continuo dell'intero involucro murario. Al piano terra in corrispondenza dell'angolo SUD è stato previsto un ampliamento della superficie interna tale da realizzare il nuovo tompagno a filo con la trave calata.
- NUOVE TRAMEZZATURE (E RELATIVI INTONACI) interne in laterizi forati di spessori, 10-15-20 cm, idonei all'eventuale passaggio degli impianti o alla necessità di possedere caratteristiche REI.
- NUOVI INFISSI ESTERNI (finestre e porte-finestra) in PVC con doppio vetro camera di sicurezza, avvolgibile in PVC e cassonetto coibentato.
- NUOVI PAVIMENTI interni ed esterni in grès con relativo battiscopa. Nel vano palestra sarà invece posata una pavimento in linoleum maggiormente idoneo alle attività motorie.
- NUOVI RIVESTIMENTI, all'interno di tutti bagni e della cucina e dispensa.
- NUOVA PAVIMENTAZIONE LASTRICO SOLARE, con doppia guaina ardesiata posata su massetto delle pendenze. E' previsto l'inserimento del pannellino isolante il XPS anche in copertura per garantire un significativo miglioramento delle dispersioni dell'intero edificio.
- NUOVE PORTE INTERNE in plastica.
- NUOVI SANITARI E ACCESSORI PER DISABILI con rubinetteria.

Le lavorazioni sopra elencate saranno affiancate da una serie di ulteriori opere ad esse connesse ai fini di realizzare l'intervento a regola d'arte.

La nuova organizzazione interna degli spazi e per rispettare i rapporti aeroilluminanti è risultato necessario variare l'ampiezza o la posizione di alcuni vani finestra nell'ambito delle tamponature non soggette a demolizione. Queste modifiche sono state effettuate nel rispetto dell'aspetto architettonico dei prospetti, che si intende conservare.

Inoltre al fine di assolvere alle disposizioni richieste dalle normative antincendio e per facilitare le operazioni di carico e scarico di merci e biancheria sono state realizzate al piano terra due nuove aperture, una sul prospetto SUE-EST in prossimità del vano scala e l'altra su quello SUD-OVEST in posizione centrale. Quest'ultima trovandosi arretrata rispetto al marciapiede esistente ha necessitato della realizzazione di una passerella metallica, analogamente a come accade in corrispondenza del vano cucina.

L'intervento prevede inoltre, per motivi strutturali la demolizione del locale esterno attualmente centrale termica, in luogo del quale sarà effettuato un ampliamento della superficie asfaltata e della aiuola in continuità con l'esistente.

Il presente progetto non prevede il recupero del locale lavanderia, ma si precisa che il servizio di lavanderia sarà svolto da personale non facente parte dell'organico della struttura socio assistenziale, bensì da una ditta esterna.

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'area di cantiere non presenta caratteristiche particolari che possono indurre rischi di natura eccezionale se non quelli normalmente presenti in un cantiere edile.

Si tratta di un cantiere diffuso in un'area vasta con varie tipologie di zone di lavoro:

- aree di parcheggio dei mezzi d'opera;
- aree di deposito di materiali e attrezzature;
- aree di stoccaggio temporaneo dei materiali;
- aree di scavo;
- aree di alloggiamento impianti;
- aree di pavimentazione.

L'area del cantiere si trova in una zona già urbanizzata.

Il presidio ospedaliero cittadino non è molto distante e comunque in cantiere sarà disponibile una cassetta di pronto soccorso.

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

I fattori esterni che comportano rischi per l'organizzazione dei lavori, sono soprattutto legati alla movimentazione dei mezzi d'opera necessari per la realizzazione dell'opera, alla produzione di rumori e polveri prodotti dal cantiere ed alle interferenze con i percorsi pedonali posti immediatamente a ridosso del cantiere.

Il cantiere oggetto della presente valutazione, si trova in prossimità di strade.

Per quanto concerne gli effetti derivanti dalla presenza di viabilità, risulta evidente come i rischi conseguenti siano da individuarsi nella possibilità di incidenti o investimenti.

Non vi sono problemi di interferenza con aree esterne visto che tutti i materiali, tutte le macchine, attrezzature di cantiere ed opere provvisorie saranno installate all'interno della recinzione.

Durante le fasi di ingresso ed uscita di mezzi pesanti dal cantiere, dovrà essere presente un addetto appositamente incaricato che regoli lo spostamento dei mezzi di sicurezza, al fine di evitare possibili incidenti.

I fattori esterni che incidono sulla sicurezza del lavoro nel presente cantiere sono generati principalmente dagli spazi angusti di lavoro. Le strade strette ed il loro complesso reticolo, la coesistenza dei residenti, il traffico veicolare comunque presente, soprattutto di motocicli, la presenza di attività economiche, amplificano le possibilità di contatto tra lavoratori e passanti.

Il trasporto di materiale lungo le vie può comportare disattenzioni o distrazioni del lavoratore verso il contesto in cui opera, arrecando o subendo danni.

Gli elementi su cui si richiama l'attenzione sono principalmente la formazione, l'informazione e l'esecuzione delle operazioni di cantiere con un "assistente" incaricato di guidarle.

Interazioni con aree esterne

Non vi sono problemi di interferenza con aree esterne visto che tutti i materiali, tutte le macchine, attrezzature di cantiere ed opere provvisorie saranno installate all'interno della recinzione.

Le aree di lavoro devono essere perimetrate con adeguata recinzione per impedire l'avvicinamento all'area di lavoro. L'attenzione va posta nel tratto di collegamento tra le aree di lavoro e quello di deposito temporaneo in cui si eleva la possibilità di contatto tra lavoratori e autoveicoli grazie alla "distrazione del lavoratore" se sta trasportando materiali, attrezzature e mezzi d'opera. Occorre munirsi di ordinanze sindacali per la chiusura al traffico dei tratti di lavoro, come previsto nel Capitolato Speciale d'Appalto.

Inoltre la disposizione dei depositi temporanei deve essere tale da impedire o diminuire ogni possibile interferenza.

Tali considerazioni hanno logicamente valore se come asserito dal sindaco, dall'assessore ai lavori pubblici e dall'ufficio dei lavori pubblici i lavori verranno realizzati non contemporaneamente all'attività normale della struttura.

Infatti, prima dell'inizio dei lavori, la struttura sarà totalmente liberata dalla stazione appaltante proprio per evitare sovrapposizioni pericolose fra i fruitori della struttura ed i lavoratori.

Approvvigionamento materiali

Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:

- 1) Individuazione dei punti di stoccaggio temporaneo;

Tali aree devono essere protette con recinzione metallica rigida. Lo stoccaggio non deve arrecare disagio ai residenti. Di ausilio devono essere le ordinanze di chiusura al traffico e di divieto di sosta.

Rischi specifici:

- 1) Movimentazione manuale dei carichi;
Lesioni a carico della zona dorso lombare causate, per la caratteristica o le condizioni ergonomiche sfavorevoli, a seguito di operazioni di trasporto o sostegno di un carico.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Divieto di accesso agli estranei;

Prescrizioni Organizzative:

E' vietato l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette alle lavorazioni.

- 2) Cantieri stradali: regolamentazione del traffico;

Prescrizioni Organizzative:

Le limitazioni di velocità temporanee in prossimità di lavori o di cantieri stradali, sono subordinate, salvo casi di urgenza, al consenso ed alle direttive dell'ente proprietario della strada. Il LIMITE DI VELOCITA' deve essere posto in opera di seguito al segnale LAVORI, ovvero abbinato con esso sullo stesso supporto. Il valore della limitazione, salvo casi eccezionali, non deve essere inferiore a 30 km/h. Quando sia opportuno limitare la velocità su strade di rapido scorrimento occorre apporre limiti a scalare. La regolamentazione del traffico veicolare nel caso che il cantiere determini un restringimento della carreggiata (strettoie e sensi unici alternati) o costringa ad una deviazione (deviazioni di itinerario) è indicata nel regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.41; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.42; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.43.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

Mezzi di approvvigionamento materiali

Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:

- 1) Individuazione e segnalazione percorsi e aree di deposito;

Prescrizioni Organizzative:

Per quanto possibile occorre segnalare i percorsi e le aree di deposito. Inoltre tali operazioni devono svolgersi con l'assistenza di un addetto del cantiere che si occuperà di far sgomberare l'area di manovra da lavoratori e residenti. In generale, come sottolineato più avanti, è stata richiesta la figura di un responsabile della zona di deposito dei materiali e dei rifiuti, che provveda alla ottimizzazione delle aree per consentire più facili manovre alla luce della complessità del sito.

- 2) Informazione e formazione dei lavoratori;

Prescrizioni Organizzative:

Una informazione incisiva deve essere fornita sulle caratteristiche del sito. Una formazione continua sui comportamenti da adottare in tutte le fasi di lavoro ed in questo caso sulla presenza dei mezzi d'opera e di trasporto, deve essere effettuata per non ridurre il livello di attenzione dei lavoratori date le caratteristiche del sito. I lavoratori devono togliersi le cuffie antirumore appena fuori delle aree di lavoro per tenere attiva la percezione acustica.

- 3) Obblighi del datore di lavoro: protezione dei piedi;

Prescrizioni Organizzative:

I lavoratori devono essere provvisti di calzature resistenti ed adatte alla particolare natura del rischio. Tali calzature devono potersi sfilare rapidamente.

- 4) Scarpe di sicurezza: generale;

Prescrizioni Organizzative:

Scarpe di sicurezza, realizzate con suola imperforabile, puntale di protezione e antisdrucchiolo, da utilizzarsi per lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls.

Prescrizioni Esecutive:

In generale nel settore delle costruzioni edili sono necessarie scarpe di sicurezza, alte o basse, con suola imperforabile, protezione della punta del piede, tenuta all'acqua e al calore, suola antiscivolo. Per i lavori di impiantistica e di finitura possono essere utilizzate scarpe di sicurezza senza suola imperforabile. Per lavorazioni con rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse, nella movimentazione di materiale di grandi dimensioni e nei lavori nei quali il piede può rimanere imprigionato è richiesto lo slacciamento rapido. Nei lavori su superfici in forte pendenza (tetti) le scarpe di sicurezza devono avere suola continua ed essere antiscivolo. Nei lavori da svolgere in immersione parziale occorre indossare adeguati stivali dotati, se necessario, di suola antiperforazione e/o puntale antischiacciamento. Nei lavori che richiedono l'impiego di seghe a catena portatili (motoseghe), che espongono le gambe e i piedi al rischio di tagli profondi o amputazioni è necessario utilizzare gli stivali di protezione. Le calzature di sicurezza devono riportare la marcatura "CE", ed essere corredate da nota informativa che ne identifica le caratteristiche ed il livello di protezione.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine di approvvigionamento materiali da parte di aziende esterne.

Strade

Gli ingressi al cantiere avverranno da strade pubbliche con traffico veicolare di consistenza media durante le ore della giornata.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Strade: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada.

Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Traffico veicolare dei residenti

Va segnalata la presenza di lavoratori.

Disporre all'ingresso e lungo la viabilità del cantiere cartelli indicanti un limite di velocità di 10 km/h e l'obbligo per il conducente di farsi assistere da persona a terra durante le operazioni di retromarcia.

Nella movimentazione dei mezzi bisognerà attenersi alle seguenti disposizioni:

1. evitare il transito a fianco di rilevati di demolizione;
2. tenere lontano il traffico pesante da margini di scavi e ponteggi metallici. Oppure disporre puntelli che tengano dei carichi aggiuntivi derivanti dai veicoli o barriere di protezione per mantenere integre le strutture portanti alla base dei ponteggi, oppure rinforzi/sbadacchiature negli scavi;
3. innaffiare periodicamente le vie di transito per evitare nuvole di polvere;
4. prevedere parcheggi per gli automezzi ed i mezzi di trasporto personale dei lavoratori o dei visitatori autorizzati.

Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:

- 1) Segnalazione;

Prescrizioni Organizzative:

Nel cantiere è importante la segnalazione per immagini rispetto a quella descrittiva, affinché tutti i passanti vengano richiamati a prestare particolare attenzione alle condizioni del sito sul quale si stanno eseguendo i lavori.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.
- 2) Scivolamenti, cadute a livello;
Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;
Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Cantieri stradali: recinzione del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

I cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni così come previsto dal D.P.R. 16/12/1992 n. 495 art. 32, secondo comma. Tali recinzioni devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cm², opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione. Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 m. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata, come precisato precedentemente.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40.

- 2) Cantieri stradali: sicurezza dei pedoni;

Prescrizioni Organizzative:

La segnaletica di sicurezza dei lavori, dei depositi, degli scavi e dei cantieri stradali deve comprendere speciali accorgimenti a difesa della incolumità dei pedoni che transitano in prossimità dei cantieri stessi. Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 m. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte

Rischi specifici:

1) Investimento, ribaltamento;

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Le lavorazioni di cantiere comportano i seguenti rischi:

- pericolo di caduta dall'alto di cose o persone;
- propagazione delle polveri e del rumore in ambienti non pertinenti al perimetro del cantiere;
- pericolo causato dall'ingresso o l'uscita dal cantiere di mezzi e persone;
- pericolo di ingressi di personale non addetto all'interno del cantiere.

Per prevenire tali rischi saranno adottate le opportune precauzioni tipo: recinzione delle aree oggetto di intervento e delle aree di scavo, rispetto dei limiti di emissione sonora stabiliti dal Regolamento edilizio e dalle eventuali zonizzazioni acustiche; il cantiere sarà segnalato con cartelli di pericolo, divieto, ecc..

Rischi trasmessi all'area circostante

Caduta di materiali all'esterno del cantiere: Nel caso in cui venga movimentato materiale su aree esterne a quella di cantiere, questo dovrà essere movimentato entro contenitori chiusi ed imbracato con minimo quattro brache. Vedasi paragrafo successivo sugli accessori di sollevamento.

Trasmissione di agenti inquinanti: nessuna fase lavorativa del cantiere prevede l'immissione di agenti inquinanti all'esterno e nell'atmosfera circostante.

Propagazione di incendi: sarà vietato l'uso di fiamme in cantiere, in particolare è fatto divieto assoluto di bruciare il materiale ligneo di scarto. Dovrà essere messa in atto una sorveglianza specifica da attuarsi durante le eventuali operazioni di saldatura e durante ogni altra operazione che può innescare incendi.

Propagazione di rumori molesti: la propagazione dei rumori verrà ridotta al minimo, utilizzando attrezzature adeguate e organizzando il cantiere in modo che i lavori più rumorosi, in vicinanza delle altre proprietà, vengano eseguiti nelle ore centrali della mattinata e del pomeriggio. Inoltre prima dell'uso di utensili particolarmente rumorosi (es. martelli pneumatici) verrà dato preavviso alle proprietà adiacenti.

Propagazione di fango o polveri: durante le fasi di scavo o demolizione verranno irrorate con acqua in modo che le polveri non si propaghino all'esterno, sempre che tale operazione sia possibile e non interagisca con impianti elettrici. Inoltre in caso di pioggia e in presenza di fango, i conducenti dei mezzi che accedono dal cantiere alla via pubblica laveranno con getto d'acqua le ruote per evitare che il fango invada la sede stradale.

Accessi imprevisti nell'area di cantiere: per impedire l'accesso involontario di non addetti ai lavori nel cantiere, si adotteranno opportuni provvedimenti quali segnalazioni, delimitazioni, scritte e cartelli ricordanti il divieto d'accesso (cartelli di divieto) ed i rischi presenti (cartelli di avvertimento); tali accorgimenti saranno di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Le zone di lavoro del cantiere, quelle di stoccaggio dei materiali e manufatti e quelle di deposito e sosta dei mezzi meccanici saranno delimitate da una robusta e duratura recinzione.

DANNI AI RESIDENTI

I rischi derivano dalla contemporanea presenza delle aree di lavoro e degli accessi alle abitazioni. Gli spazi angusti esaltano il valore dei rischi. Occorre dare per scontato che non è possibile eliminarli, quindi è necessario adottare quelle misure atte a ridurre il livello. La misura principale di tutela è sicuramente quella di mantenere vigile l'attenzione dei lavoratori e dei passanti con segnaletica adeguata.

Prescrizioni organizzative

Segnaletica di avvertimento

Disporre segnali in corrispondenza delle aree di lavoro che richiamino l'attenzione dei lavoratori e dei passanti.

Andatoie e passerelle

I pedoni dovranno transitare su passerelle prive di dislivelli e con pendenze inferiori al 5%. Dovranno essere munite di parapetti e tavole fermapiede. Dovranno consentire il transito di persone disabili e su sedie a ruote. La larghezza, quando possibile, non deve essere inferiore a cm 90. In ogni altro caso il transito dei pedoni deve essere assistito da personale dell'impresa.

In corrispondenza delle zone dove transitano mezzi di trasporto dell'impresa e di aziende fornitrici, occorre individuare percorsi e spazi sicuri per i pedoni. Quando questo non è possibile, il transito dei mezzi deve avvenire con l'assistenza di personale dell'impresa affinché il passaggio dei pedoni avvenga in sicurezza. Se la distanza dai mezzi non è sufficiente l'assistente avrà l'obbligo di bloccare i mezzi fino al completo transito dei pedoni.

Modalità d'utilizzo: 1) Controllare la stabilità, solidità e completezza dell'andatoia o passerella, rivolgendo particolare attenzione al tavolato di calpestio ed ai parapetti; 2) Evitare di sovraccaricare l'andatoia o passerella; 3) Ogni anomalia o instabilità dell'andatoia o passerella, andrà tempestivamente segnalata al preposto e/o al datore di lavoro.

PROBLEMATICA POLVERI

Polveri: Possono essere di vario tipo; le più nocive sono quelle contenenti silice.

La silice può essere presente in percentuali variabili nei materiali argillosi o in percentuali a volte importanti in alcuni tipi di cemento (pozzolanico, d'alto forno, alluminoso) o nei materiali di demolizione di manufatti in cemento e calcestruzzo. L'esposizione a polveri miste, con quote variabili di silice libera, può avvenire nel caricamento, manuale e non delle betoniere, nelle opere di demolizione, nell'uso di strumenti vibranti sui materiali citati, nella pomiciatura di calcestruzzo, nella sabbiatura di superfici metalliche. L'inalazione

di polveri contenenti polveri di silice può provocare malattie polmonari che vanno dalla bronchite cronica alla silicosi.

Altre polveri nocive possono essere quelle del legno usate nella carpenteria, le quali possono presentare rischio cancerogeno (l'esposizione nell'edilizia è scarsa) e quelle di lana di vetro, usata come coibente per la quale esiste il sospetto di cancerogenicità (specie a carico della laringe).

MODALITA' DI PREVENZIONE

Innanzitutto è necessario, fin dalla fase di progettazione dell'opera e ove ciò sia possibile, scartare l'utilizzo di quei materiali che possano dar luogo a rischio nel corso delle lavorazioni. Successivamente in tutti i lavori che danno luogo alla formazione di polveri di qualunque specie, il datore di lavoro è tenuto ad adottare i provvedimenti atti ad impedire o a ridurre per quanto è possibile, lo sviluppo e la diffusione. Occorre perciò adottare le modalità di lavoro che meno diano luogo allo sviluppo di polveri, ad esempio bagnando il materiale in lavorazione o usando di preferenza utensili manuali o meccanici a bassa velocità, quando non è possibile impedire lo sviluppo della polvere, è necessario prevederne l'aspirazione. Per operazioni di breve durata eseguita all'aperto e quando la natura e la concentrazione delle polveri non esigano i provvedimenti qui sopra indicati e quando le polveri non siano causa di danno o incomodo al vicinato, può essere consentito dall'USL, l'utilizzo di mezzi di protezione personali. Tali mezzi vanno usati ad integrazione di quelli ambientali, quando particolari difficoltà tecniche non garantiscano l'efficacia di questi o quando le polveri siano particolarmente nocive. I lavoratori debbono inoltre essere resi consapevoli dei rischi connessi al tipo di lavorazione.

Rischi legati alla natura del lavoro

Qui si sono messi in evidenza i rischi derivanti dalla natura del lavoro e dalle caratteristiche delle aree di lavoro, su cui vale sempre la pena soffermarsi e richiamare costantemente l'attenzione dei lavoratori attraverso l'attività formativa.

Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:

- 1) DPI dal freddo;

Prescrizioni Organizzative:

Occorre garantire che i lavoratori abbiano a disposizione luoghi protetti a breve distanza. Questo può avvenire anche con convenzioni con locali pubblici presenti sui tratti parziali di lavoro.

Prescrizioni Esecutive:

Dispositivi di protezione individuale dal freddo, (giacche e pantaloni impermeabili, indumenti termici, ecc.) da utilizzarsi per lavorazioni all'esterno in condizioni climatiche fredde.

- 2) Pianificazione dei lavori;

Prescrizioni Organizzative:

E' opportuno evitare l'esecuzione di più categorie di lavoro nello stesso tratto di lavoro.

- 3) Percorsi pedonali ;

Prescrizioni Organizzative:

I percorsi pedonali, come descritti ai punti successivi, devono essere, pur nella loro precarietà, stabili. Si richiama l'attenzione sulla necessità di una squadra operativa che metta immediatamente in sicurezza le passerelle e provveda all'assistenza dei pedoni in casi particolari quali la presenza di disabili.

Durante la fase di posa della pavimentazione, che avviene su materiale semiumido, occorre disporre dei tavoloni che permettano il transito sicuro dei lavoratori fino al fronte della pavimentazione già posata.

- 4) Trasporti e aree di deposito;

Prescrizioni Organizzative:

I percorsi dei mezzi di trasporto devono essere, per quanto possibile, ben individuati. Per lo meno vanno individuati i percorsi pedonali. Si è messo in evidenza la necessità che in cantiere sia presente un responsabile dei depositi di materiali e rifiuti. Questa figura deve occuparsi anche dell'assistenza nelle operazioni di transito, carico e scarico dei materiali e di controllo del passaggio dei pedoni in condizioni di sicurezza. Tutto sempre in funzione delle caratteristiche anguste del sito. Tutto questo sia nelle aree di deposito fisse o quasi fisse, sia in quelle provvisorie, sia nei tratti di lavoro.

- 5) Approvvigionamento materiali;

Prescrizioni Organizzative:

I materiali devono essere trasportati fino al luogo della posa in opera con piccoli mezzi di trasporto, per quanto possibile. Possono essere usati autocarri, piccole autobetoniere, transpallets, carrelli a mano, etc.

Nelle varie fasi di lavoro, corrispondenti a tratti di lavoro, vanno individuati punti di deposito temporaneo dei materiali che devono essere protetti con rete metallica alta ml 2.00 per impedire il contatto con i pedoni non lavoratori.

Rischi specifici:

- 1) Freddo;

Disagi o danni alla salute dei lavoratori dovuto allo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide.

- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

Il rischio, come evidenziato più volte, è amplificato dalle caratteristiche delle aree di lavoro che sono costituite da spazi angusti.

- 3) Scivolamenti, cadute a livello;

Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro e sui percorsi pedonali. Le infrastrutture per i percorsi pedonali sono strutture precarie, fortemente provvisorie per la natura del lavoro.

Durante la fase di posa del pavimento che avviene su malta semiumida, il rischio di caduta si accentua.

- 4) Investimento, ribaltamento;

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse. Per quanto il ribaltamento sia meno probabile, il contatto è probabile a causa degli spazi ristretti. Riguarda i mezzi di trasporto dei materiali provenienti dall'esterno, i piccoli mezzi di trasporto interni operanti sulle strade della Città vecchia, fino alla semplice carriola.

- 5) Movimentazione manuale dei carichi;
Lesioni a carico della zona dorso lombare causate, per la caratteristica o le condizioni ergonomiche sfavorevoli, a seguito di operazioni di trasporto di sabbie con carriola, tubazioni idriche e fognanti, basole calcaree.
- 6) Rumore;
Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere. Per il rumore vale quanto detto più avanti a riguardo dei danni all'ambiente esterno.
- 7) Polveri;
Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di polveri rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere. Per le polveri vale quanto detto più avanti a riguardo dei danni all'ambiente esterno.

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'area in esame rispecchia, per quanto riguarda la circolazione idrica di superficie, quelle che sono le caratteristiche generali del territorio pedemurgiano e costiero della provincia di Bari.

La scarsità delle precipitazioni meteoriche, raggruppate nei mesi che vanno da ottobre a marzo e la permeabilità medio-alta dei litotipi calcari affioranti, concorrono nel ridurre e nel circoscrivere la circolazione idrica di superficie a sporadici episodi di corrivazione. Tali episodi sono successivi agli eventi meteorici più importanti e più concentrati nel tempo.

E' da rimarcare come l'infiltrazione delle acque nel sottosuolo sia favorita rispetto al ruscellamento anche dalle pendenze lievi della superficie topografica, che facilitano il ristagno ed ostacolano un rapido deflusso di superficie.

Non esiste in loco un reticolo idrografico ben sviluppato, mentre sono presenti solo alcune linee di impluvio fossili, a testimonianza di una circolazione idrica di superficie attiva prima che lo svilupparsi del carsismo favorisse il deflusso prevalente delle acque attraverso il sottosuolo.

Tali impluvi carsici, denominati "Lame", impostatesi spesso lungo lineamenti tettonici (faglie), svolgono tuttavia un'importante funzione di drenaggio delle piogge maggiormente intense e concentrate.

Nell'intorno dell'area di intervento, collocata nell'abitato di Giovinazzo, non si rinvencono linee di deflusso delle acque superficiali di significativa importanza,

Tale circostanza trova riscontro nella cartografia più recente del PAI, ove nella porzione di territorio in esame, vengono individuate zone a potenziale rischio di alluvionamento del PAI.

Al di sotto dell'area di intervento la superficie di equilibrio idrostatico delle acque sotterranee si dispone alla quota di m 1 slm corrispondente ad una profondità di 14 m dal piano di campagna.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Da quanto innanzi esposto emerge che l'intervento comporterà attività particolarmente impegnative.

Attesochè, come illustrato sulla planimetria allegata, dovrà essere allestito un adeguato cantiere, l'organizzazione di esso richiederà una serie di accorgimenti e di attività come quelle che di seguito si elencano.

Gli interventi da prevedere, ai fini della sicurezza, sono:

- la recinzione stabile dell'area di intervento;
- il posizionamento delle tabelle di cantiere;
- l'ubicazione e la tutela degli accessi, sia pedonali che carrabili;
- la segnaletica diurna e notturna lungo tutta la recinzione in fregio alla via pubblica, con particolare evidenziazione dell'uscita dei mezzi di lavoro;
- la viabilità, ove occorre, nonché splateamenti provvisori, adeguatamente protetti contro smottamenti, in corrispondenza dei siti di stazionamento dei macchinari speciali (benne, etc...);
- la realizzazione degli impianti di cantiere (acqua, fogna, elettricità, etc);
- la localizzazione dei presidi assistenziali (uffici della direzione lavori, dell'appaltatore, spogliatoi, depositi, etc ...);
- la localizzazione dei luoghi di lavoro fissi (confezione di malte, banco dei ferraioli, seghe elettriche, etc ...);
- depositi di materiale da reimpiegare, separati da materiali da portare a rifiuto comuni o inquinanti.

Il piano viene dotato di lay-out particolareggiato dell'assetto da dare al cantiere e verrà, eventualmente, aggiornato a cura del Coordinatore.

Per quanto concerne i servizi sanitari e igienici, l'Appaltatore dovrà predisporre opportuni accorgimenti per l'alimentazione idrica e per lo scarico dei liquami nella rete esistente o, in mancanza, in apposite fosse settiche.

L'area di cantiere sarà opportunamente delimitata e segnalata ai sensi degli allegati XXV, XXVII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII del D. Lgs. 81/08.

L'area di cantiere sarà di pertinenza esclusiva delle imprese esecutrici.

Nessun estraneo non autorizzato avrà la possibilità di accedere alle aree debitamente segnalate e recintate.

Ogni mezzo di cantiere lasciato nell'area in orario notturno dovrà essere dotato di luce ostacolo alla estremità superiore.

Si prevedrà, per quanto possibile, la modalità "just in time" (trasporto per appuntamento) per minimizzare l'accumulo e ridurre quindi le zone di deposito all'interno dell'area di cantiere.

Il presente documento va custodito presso gli uffici di cantiere.

Tutti gli interventi sù elencati ed inoltre la tenuta del cantiere in condizioni di igiene e salubrità per chi ci lavora ricadono nelle responsabilità dell'impresa affidataria.

Si sottolinea il fatto che qualsiasi apprestamento di cantiere che di seguito viene riportato è stato contabilizzato nella stima dei costi della sicurezza (allegato C che è parte integrante del presente PSC) e quindi deve essere necessariamente installato.

In caso contrario la stazione appaltante è più che giustificata a non riconoscerne il pagamento, previa modifica della predetta stima da parte del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Cartello di cantiere

Presso l'ingresso del cantiere o in posizione ben visibile deve essere affisso il cartello informativo dove devono essere indicati:

1. Gli estremi del committente;
2. L'indirizzo;
3. La natura dell'opera;
4. Gli estremi del permesso a costruire;
5. La data di inizio dei lavori e di presunta fine lavori;
6. Il progettista;
7. Il direttore dei lavori;
8. Il responsabile dei lavori;
9. Il coordinatore in fase di progettazione ed esecuzione;
10. L'importo dei lavori e degli oneri della sicurezza;
11. Gli estremi delle imprese esecutrici.

E' necessario predisporre all'ingresso del cantiere i cartelli di "divieto di accesso ai non addetti ai lavori" ed eventualmente i richiami all'obbligo dei DPI che devono essere usati continuativamente in tutto il cantiere mediante specifica segnaletica di prescrizione.

E' necessario predisporre in cantiere, in modo opportuno, i segnali di divieto e di avvertimento.

Devono essere predisposti in modo opportuno anche i segnali di salvataggio.

Questi risultano essere fondamentali in caso di emergenza (sono predisposti sulla base delle prescrizioni fornite nel piano di emergenza realizzato per il cantiere); dovranno essere posizionati in modo che siano facilmente visibili e che garantiscano che l'indicazione delle vie d'esodo e dei punti di ritrovo in caso di emergenza per gli addetti ai lavori sia chiara ed efficace.

Inoltre, occorre predisporre gli adeguati cartelli indicanti l'ubicazione in cantiere delle attrezzature antincendio.

Accesso al cantiere del personale

1. I lavoratori mostreranno sempre il tesserino di riconoscimento.
2. I singoli lavoratori dovranno risultare in apposito elenco in cui sarà riportato il numero di iscrizione nel libro matricola.
3. L'aggiornamento avverrà su comunicazione delle singole imprese appaltatrici al Committente.
4. I lavoratori non risultanti nell'elenco saranno allontanati dal cantiere.
5. Le imprese subappaltatrici prive della documentazione prevista dalle norme saranno immediatamente allontanate dal cantiere.
6. Il coordinatore della sicurezza potrà controllare che i lavoratori siano presenti negli elenchi redatti dal Committente e potrà allontanarlo in caso di riscontro negativo.

TESSERINI DI RICONOSCIMENTO

In cantiere qualsiasi lavoratore dovrà essere facilmente riconoscibile mediante l'apposita tessera di riconoscimento.

I contenuti della tessera di riconoscimento sono:

1. Generalità del lavoratore (cognome e nome previsti dal D.Lgs n° 81/2008);
2. Fotografia del lavoratore (prevista dal D.Lgs n° 81/2008);
3. Indicazione del datore di lavoro (denominazione completa dell'impresa prevista dal D.Lgs n° 81/2008);
4. La data di nascita del lavoratore (prevista dalla circolare n° 29/2006);
5. La data di assunzione del lavoratore presso l'impresa (prevista dalla legge n° 136/2010);
6. In caso di subappalto, la relativa autorizzazione allo stesso rilasciata dal committente (riportare la data di autorizzazione o il numero protocollo, prevista dalla legge n° 136/2010).

L'intento del legislatore era quello di far in modo che si potesse intervenire in cantiere ed individuare rapidamente, oltre i dati del lavoratore, anche quelli dell'impresa e quelli relativi all'autorizzazione al subappalto e la tessera di riconoscimento rappresenta uno strumento utile per poter eseguire verifiche puntuali e corrette per la lotta alla mafia.

In altre parole, dalla presenza del lavoratore nel cantiere si può risalire con rapidità alla catena dei subappalti a cascata e da qui all'eventuale impresa gestita da malavitosi.

Ingresso di non addetti ai lavori

Così come previsto nel Testo Unico della Sicurezza nei cantieri non è ammesso l'ingresso di non addetti alle lavorazioni. L'accesso di visitatori (studenti, accompagnatori, autorità ecc) e di professionisti deve essere gestito da un protocollo degli accessi (a cura dell'impresa affidataria dei lavori che dovrà preventivamente avvisare il Coordinatore il quale dovrà dare il suo consenso) attraverso il quale vengono definite le modalità di accesso e l'abbigliamento più congruo al contesto cantieristico, nonché le regole comportamentali da adottare durante le visite al cantiere. L'abbigliamento da adottare dai visitatori deve essere sobrio, in conformità all'ambiente di cantiere e rispondente alle seguenti disposizioni minime:

- utilizzo di scarpe comode, basse e antiscivolo;
- evitando quindi scarpe con tacchi alti o di altro genere che possano causare instabilità o scivolamenti;
- utilizzo di pantaloni, evitando di indossare pantaloncini o gonne che non garantiscono né condizioni di igiene né condizioni di sicurezza;
- evitare di indossare sciarpe o foulard, che potrebbero determinare condizioni di rischio di impigliamento;
- evitare di indossare borse o accessori simili.

Per l'ingresso di tali visitatori deve essere individuato preliminarmente un percorso sicuro e delimitato, evitando l'accesso in zone con lavorazioni in corso, così da impedire l'esposizione degli stessi ai rischi connessi alle lavorazioni di cui sopra.

Il percorso dei visitatori deve avere tutte le caratteristiche di sicurezza:

- larghezza minima di 70 cm;
- delimitazione con parapetto normale di protezione verso il vuoto (nei camminamenti in piano può essere sufficiente una delimitazione con nastro bianco/rosso);
- piano di calpestio regolare privo di intralci.

Tale percorso deve essere segnalato con apposita cartellonistica e gli ospiti devono essere accompagnati da personale esperto del cantiere.

È vietato l'accesso dei visitatori alle zone ove sono in corso lavorazioni.

Appropriata segnaletica in tal senso deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e ripetuta, ove del caso, in corrispondenza delle zone di lavoro.

L'accesso dei professionisti deve essere valutato in funzione dell'attività che gli stessi devono svolgere (consulenza, rilievo giornalistico, verifica scientifica dello stato dei luoghi, ecc.). Oltre al rispetto delle disposizioni minime relative all'abbigliamento previste per i visitatori, i professionisti devono fare uso di specifici DPI se la loro attività comporta la libera circolazione nelle zone di scavo archeologico, contestualmente ai lavori in corso o non. Di seguito si fa un elenco minimo non esaustivo dei DPI da utilizzare:

- scarpe antinfortunistiche, con suola imperforabile;
- casco di protezione;
- guanti di protezione.

L'elenco dei DPI, come detto, è da considerarsi come minimo, non tenendo conto degli eventuali rischi specifici eventualmente presenti.

L'accesso sia dei visitatori sia dei professionisti deve avvenire in sicurezza, pertanto le attività cantieristiche svolte in prossimità dell'ingresso devono essere temporaneamente sospese al momento del transito degli stessi.

All'ingresso del cantiere, inoltre, i non addetti ai lavori devono essere sempre registrati e, previo deposito di un documento di

riconoscimento, devono risultare forniti di appositi cartellini numerati con su scritto "visitatore" e giubbotti ad alta visibilità con fasce rifrangenti, nei luoghi dove previsti dalla normativa vigente.

È comunque consigliabile evitare l'accesso al cantiere di visitatori e professionisti in caso di condizioni atmosferiche avverse.

Squadra preposta alla messa in sicurezza

Fa capo all'impresa appaltatrice l'indicazione nel POS ed in cartelli di cantiere dei nominativi dei soggetti della squadra addetta alla rapida messa in sicurezza di situazioni di pericolo riscontrate dal coordinatore, dal direttore dei lavori, da loro collaboratori, dagli ispettori del lavoro, dai preposti, etc.. La condizione è la loro immediata disponibilità. Pertanto devono essere dotati di attrezzi, DPI e quant'altro necessario all'esecuzione degli ordini impartiti.

La squadra deve provvedere all'immediato ripristino dei dispositivi di protezione collettiva quando vengono temporaneamente rimossi per motivi di lavoro.

Modalità da seguire per la recinzione del cantiere

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non minore a quella richiesta dal locale Regolamento Edilizio. Per la maggior parte l'area risulta essere recintata; ove necessario verrà installata recinzione indicata nella planimetria di cantiere.

La recinzione prevista sarà quella provvisoria modulare a pannelli ad alta visibilità con maglia di dimensioni non inferiore a mm 20 di larghezza e non inferiore a mm 50 di altezza, con irrigidimenti nervati e paletti di sostegno composti da tubolari metallici zincati di diametro non inferiore a mm 40, completa con blocchi di cls di base, morsetti di collegamento ed elementi cernierati per modulo porta e terminale (come evidenziato nell'allegata planimetria di cantiere).

Ciascun ingresso carrabile dovrà essere chiuso con catene e lucchetti; si prescrive la verifica puntuale in corrispondenza del sistema di fissaggio di ciascuna coppia di pannelli a rete, attraverso idonee staffe, simili a quelle già utilizzate per alcuni pannelli od in alternativa chiusure con matasse in fil di ferro, al fine di assicurare la perfetta impenetrabilità del sistema di recinzione.

Inoltre si dispone che nel caso di apertura degli accessi carrabili e/o pedonali sia presente personale che controlli gli accessi e le successive chiusure.

Tale scelta sarà in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni e dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

Nelle ore notturne, inoltre, l'ingombro della recinzione andrà evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

Accesso al cantiere

L'accesso al cantiere avverrà dalla strada pubblica.

Segnalazione del cantiere

Sulla recinzione, in prossimità dell'accesso, si posizionerà il cartello di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

Norme di comune prudenza

- Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori;
- quando per esigenze lavorative si renda necessario rimuovere in tutto od in parte tali protezioni, deve essere previsto un sistema alternativo di protezione quale la sorveglianza continua delle aperture che consentono l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro pericoloso. I sistemi di protezione devono essere ripristinati non appena vengono a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro;
- recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali, protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne;
- quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo;
- per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva (es. stradali) devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti;
- quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sotto posti di lavoro sopraelevati, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi. Fino al completamento delle protezioni per il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sotto posti di lavoro sopraelevati, la zona esposta a rischio di caduta accidentale di materiale dall'alto deve essere delimitata e/o sorvegliata al fine di evitare la presenza di persone.

Misure di sicurezza contro i rischi provenienti dall'esterno

L'analisi delle condizioni ambientali in cui si collocherà il cantiere è uno dei passaggi fondamentali per giungere alla progettazione del cantiere stesso. E' possibile, infatti, individuare rischi che non derivano dalle attività che si svolgeranno all'interno del cantiere ma che, per così dire, sono "trasferiti" ai lavoratori ivi presenti.

Per limitare i problemi derivanti dal cantiere si provvederà ad introdurre macchine a limitata emissione sonora e ad approntare un piano di lavorazione tale da non sovrapporre le lavorazioni più rumorose (rischio esposizione al rumore). Per quanto concerne gli effetti derivanti dalla presenza di viabilità, risulta evidente come i rischi conseguenti siano da individuarsi nella possibilità di incidenti o investimenti. Per minimizzare tali rischi, si provvederà a posizionare opportuna segnaletica e a destinare alcuni operai a facilitare l'immissione nella viabilità ordinaria delle auto e degli automezzi provenienti dal cantiere (rischio investimento).

Rumore: pianificazione rumore

Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro per la riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Vanno rispettati gli orari di riposo dei residenti (14 - 15) da concordare con l'Amministrazione Comunale o in base ai regolamenti comunali.

I percorsi pedonali devono essere stabili.

Le operazioni di taglio della pavimentazione, dei cordoli, delle murature etc devono avvenire in zone confinate onde ridurre la propagazione di rumore e polveri all'esterno del cantiere.

Misure di sicurezza per la presenza nel cantiere di linee aeree e condutture

Nelle vicinanze dell'area di cantiere così come si evince dalle planimetrie allegate al presente PSC di cui ne fa parte integrante sono presenti linee aeree su Via Maggiore Vito Antonio Zeverino. Da tali linee dovranno essere rispettate le distanze prescritte dalla Tabella IX del D.Lgs. n° 81/2008 e s.m.i.

Si dovrà fare particolare attenzione ad eventuali linee elettriche, di telefonia interrate e/o di gas metano.

Bisognerà rispettare quanto riportato nell'art. 117 del D.Lgs. n° 81/2008 e s.m.i. che recita: " quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;**
- posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;**
- tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.**

Dovranno essere rispettate le distanze previste dall'Allegato IX del D.Lgs n° 81/2008 e s.m.i.

Qualora le imprese esecutrici avessero la necessità di effettuare lavorazioni con macchine e/o attrezzature che sicuramente diminuiscano la distanza minima contenuta nell'allegato IX bisognerà far mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori.

Nei cantieri edili, la quasi totalità degli infortuni mortali di origine elettrica, per contatto diretto con elementi in tensione, sono causati dalla presenza di linee elettriche aeree a conduttori nudi in prossimità dell'area di cantiere. Il contatto può essere causato dall'urto del braccio dell'autopompa per il calcestruzzo contro la linea elettrica, da un'oscillazione o rotazione improvvisa del carico sollevato da una gru a torre e, da altre decine di circostanze che si possono verificare durante il lavoro.

In giornate particolarmente umide per determinare un evento mortale può essere sufficiente un pericoloso avvicinamento.

La presenza di linee elettriche aeree e/o di condutture interrate nell'area del cantiere rappresenta uno dei vincoli più importanti da rispettare nello sviluppo del cantiere stesso.

Nel caso di presenza di linee elettriche aeree poste ad una distanza variabile a seconda del tipo di tensione della linea elettrica ai sensi dell'allegato IX del Testo unico sulla sicurezza, verrà inviata segnalazione all'Ente erogatore e sarà richiesta la sospensione del servizio o la rimozione dei cavi. Nel caso in cui l'Enel non dovesse provvedere alla rimozione dei cavi si proteggeranno gli stessi con uno scatolato in legno evidenziato con nastro a bande bianche e rosse.

Quindi nella peggiore delle ipotesi si dovrà provvedere ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche (es. protezione delle linee elettriche con un cavo corrugato, schermatura, etc).

Logicamente le precauzioni di mettere fuori tensione le parti attive e di posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive sono da privilegiare a tenere a debita distanza qualsiasi attrezzatura, in quanto rispettano il principio di rimozione del rischio alla fonte.

Non è facile comunque sia la messa fuori tensione di linee pubbliche in quanto è possibile solo per lavori di brevissima durata, e nemmeno la posa in opera di ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento di macchine, etc ... in quanto richiede un accurato studio sia sul loro posizionamento nonché un accorto montaggio e un buon grado di resistenza per sopportare possibili urti da parte di macchine operatrici o carichi in fase di sollevamento.

Pertanto, preliminarmente all'installazione del cantiere, occorrerà acquisire tutte le informazioni (dagli Enti Pubblici, dai gestori dei servizi di acquedotto, fognatura, telefono, energia elettrica, ecc.) circa l'esatta posizione dei sottoservizi eventualmente presenti.

Alla società distributrice dell'energia elettrica dovrà essere richiesta l'effettiva tensione esistente sulla linea per poter stabilire, sulla base della tabella I dell'allegato IX, la distanza minima di sicurezza.

Tali certificazioni sono da custodire in cantiere costituiscono gli elementi essenziali per la valutazione del rischio elettrico determinato da linee elettriche aeree site in prossimità dell'area di cantiere.

In ogni caso sarà opportuno effettuare delle verifiche, anche mediante l'esecuzione di sondaggi pilota a carico dell'impresa appaltatrice.

Per quanto riguarda, inoltre, la presenza nell'area del cantiere di condutture e sottoservizi, dovranno opportunamente prevedersi la viabilità sia pedonale che carrabile o provvedersi, previo accordo con l'ente gestore, alla relativa delocalizzazione.

Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura

Il microclima dei luoghi di lavoro dovrà essere adeguato all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto conto sia dei metodi di lavoro applicati che degli sforzi fisici imposti ai lavoratori.

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e, più in generale, tutte quelle attività che comportano l'emissione di calore dovranno essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati.

Nel caso di lavorazioni che si svolgono in ambienti confinati o dei locali destinati al ricovero dei lavoratori (mense, servizi igienici, spogliatoi, ecc.), dovranno prevedersi impianti opportunamente dimensionati per il ricambio dell'aria. Quando non è conveniente modificare la temperatura di tutto l'ambiente (come nelle lavorazioni che si svolgono all'aperto), si deve provvedere alla difesa dei lavoratori contro le temperature troppo alte o troppo basse mediante misure tecniche localizzate o mezzi personali di protezione.

Durante i periodi di caldo intenso l'organismo è fortemente sollecitato, soprattutto se l'umidità atmosferica è molto elevata.

Le persone più colpite sono quelle che svolgono lavori fisici all'aperto. A soffrirne maggiormente è l'apparato circolatorio. Le temperature molto elevate possono causare crampi, esaurimento fisico o, nella peggiore delle ipotesi, un colpo di calore.

I raggi ultravioletti, invisibili o impercettibili, ci raggiungono ogni giorno tramite l'irraggiamento solare. In estate i valori massimi giornalieri si registrano tra le 11:00 e le 15:00 oppure tra le 12:00 e le 16:00. A partire da una determinata intensità i raggi UV possono provocare tumori della pelle o lesioni oculari.

L'ozono si forma quando l'irraggiamento solare è molto intenso, soprattutto in estate. I valori massimi giornalieri si registrano nel tardo pomeriggio (all'incirca tra le 16:00 e le 18:00). L'ozono che si forma in prossimità del suolo (ozono troposferico) ha l'effetto di un gas irritante. Una prolungata esposizione ad elevate concentrazioni di ozono può provocare bruciore agli occhi, irritazioni della gola e della faringe, insufficienza respiratoria e mal di testa.

REGOLE COMPORTAMENTALI DURANTE GIORNATE LAVORATIVE TROPPO CALDE

- Bere almeno due litri d'acqua al giorno (anche quando non se ne avverte il bisogno);
- Consumare pasti leggeri e frazionati durante l'arco della giornata ed, in particolare, mangiare quotidianamente frutta e verdura fresche; fare attenzione alla corretta conservazione degli alimenti deperibili;
- Evitare di bere alcolici e limitare l'uso di caffè;
- Indossare indumenti leggeri, non aderenti, di fibre naturali, di colore chiaro; proteggere la testa dal sole diretto con un cappello;
- Se necessario abbassare la temperatura corporea;
- Attuare una sorta di schermatura con teli e con coperture, ove possibile, per proteggere i lavoratori che lavorano all'aperto e fornire cabine schermate per lavoratori che devono sostare a lungo in luoghi all'aperto; per creare zone d'ombra esistono anche delle strutture portatili (simili ad ombrelloni) che il lavoratore sposta secondo le proprie esigenze (importante è chi vi sia lo spazio sufficiente per utilizzarle).
- Organizzare l'orario di lavoro, ove possibile, in maniera tale che durante le ore della giornata in cui gli UV sono più intensi si privilegino i compiti lavorativi che si svolgono all'interno, riservando i compiti all'esterno per gli orari mattutini e serali in cui l'esposizione agli UV è minore;
- Cercare di sfruttare le zone d'ombra prodotte dagli alberi o costruzioni vicine;
- Fornire al lavoratore un luogo ombreggiato dove consumare i pasti e sostare durante le pause;
- Prevedere una rotazione dei compiti lavorativi tra attività all'aperto e al chiuso e tra attività al sole e all'ombra.

Non dimentichiamo che:

- Neve, ghiacci, acqua, sabbia, cemento riflettono la luce solare, aumentando la radiazione UV che raggiunge la pelle;
- L'intensità della radiazione UV solare varia con le stagioni, con le aree geografiche e con l'altitudine;
- Anche quando il cielo è nuvoloso vi è esposizione alla radiazione solare UV, infatti le nuvole non sono in grado di bloccare il passaggio dei raggi ultravioletti. Vento e nuvole, riducendo la sensazione del calore del sole sulla pelle, possono indurre a pensare che non vi sia rischio di scottature; in realtà questo non è vero, pertanto bisogna proteggersi anche in queste situazioni;
- È necessario proteggersi anche in inverno e non solo in estate;
- Il vetro blocca quasi totalmente la trasmissione della radiazione ultravioletta;
- L'esposizione al sole durante i periodi passati all'aria aperta per svago o sport può creare un danno che va a sommarsi a quello che si verifica durante l'esposizione per motivi professionali.

I prodotti antisolari

I prodotti antisolari (creme con filtri solari) hanno dimostrato la loro validità nel ridurre l'incidenza sia di alterazioni neoplastiche epiteliali della cute che le altre alterazioni conosciute come foto invecchiamento.

Importante è controllare sull'etichetta del prodotto antisolare il fattore di protezione SPF (Sun protection factor) o IP (Indice di protezione).

Il SPF di un prodotto antisolare viene stabilito misurando il tempo di esposizione solare necessario a far comparire l'eritema sia su una zona di pelle in cui viene applicato il prodotto sia su una zona non protetta.

Il rapporto tra i due tempi è il SPF del prodotto: quindi un SPF di 10 significa che quel prodotto antisolare moltiplica per dieci il tempo di esposizione al sole senza comparsa di eritema.

Maggiore è il numero di SPF, più elevata è la protezione. Non dimentichiamo, comunque, che il tempo di comparsa di eritema varia da persona a persona a secondo del fototipo.

Il SPF è riferito soltanto alla capacità del prodotto antisolare di bloccare i raggi UVB, responsabili della comparsa dell'eritema. Non da' invece indicazioni sulla capacità del prodotto di bloccare i raggi UVA.

In conclusione, per un buon prodotto antisolare si deve:

- Scegliere prodotti antisolari che contengano sia filtri per gli UVA che per gli UVB;
- Scegliere prodotti antisolari che abbiano una SPF di almeno 20;
- Controllare la resistenza dell'acqua del prodotto antisolare. Tale dato ci dà un'indicazione del tempo che il prodotto rimane sulla pelle, a tale proposito il prodotto può essere (e questo dovrebbe essere indicato sull'etichetta):
 1. Non resistente all'acqua;
 2. Resistente all'acqua (water resistant - waterproof) che significa che è efficace per una durata massima di 40 minuti in acqua;

3. Molto resistente all'acqua (very water resistant) che significa che è efficace per una durata massima di 80 minuti in acqua;
4. Scegliere prodotti che rispondano alla normativa europea vigente;
5. Controllare che vengano impiegati quali principi funzionali quelle molecole ad azione di schermo fisico o di filtro chimico attualmente ammesse all'uso cosmetico in Europa;
6. Controllare che vi sia una valutazione di efficacia della capacità filtrante condotta rispettando le metodologie valutative sperimentali codificate per la valutazione dell'SPF (Sun protection Factor).

Sono da preferirsi i prodotti non grassi (oil-free), in quanto i prodotti grassi rendendo la pelle unta possono facilitare lo scivolamento dalle mani degli strumenti di lavoro.

Per chi lavora in ambienti polverosi è preferibile una formulazione acquosa (latte, gel) e non grassa (olio, crema), in quanto le preparazioni grasse unendo la pelle favoriscono l'adesione della polvere.

I prodotti antisolari perdono la loro efficacia con il tempo e con gli sbalzi di temperatura: conservarli in luogo fresco, all'ombra, ben chiusi e usarli entro la data di scadenza indicata sulla confezione o comunque entro l'anno di produzione.

Conservare i prodotti antisolari vicino al luogo di lavoro in maniera tale da facilitarne l'uso ed in particolare da incentivarne la riapplicazione periodica.

E' necessario educare il lavoratore ad un corretto utilizzo dei prodotti antisolari:

- La quantità di prodotto utilizzata deve essere adeguata all'estensione della zona di applicazione e deve essere uniforme distribuita;
- Il prodotto deve essere distribuito su tutte le zone del corpo scoperte, incluse le orecchie, naso, collo e dorso delle mani;
- Il prodotto deve essere applicato circa mezz'ora prima dell'inizio dell'esposizione solare;
- Il prodotto deve comunque essere riapplicato dopo alcune ore (2-3 ore) e va applicato tanto più precocemente quanto più si è sudato o ci si espone a soluzioni o sostanze in grado di asportare il prodotto dalla cute;
- Il prodotto deve essere applicato sulla pelle asciutta, altrimenti scivola via e non dà una buona protezione;
- Il prodotto deve essere spalmato sulla cute e non frizionato;
- Più si ha un fototipo basso, più è necessario un prodotto antisolare con più alto SPF;
- È importante proteggere anche le labbra con creme o stick antisolari specifici, infatti i tumori della pelle sono molto frequenti sul labbro inferiore;
- I prodotti autoabbronzanti, che abbronzano la pelle senza esporsi al sole, non proteggono la pelle dalle radiazioni ultraviolette.

Gli indumenti protettivi:

E' consigliabile indossare un cappello a tesa larga e circolare (di almeno 8 cm.) che fornisca una buona protezione, oltre che al capo, anche alle orecchie, naso e collo. I cappelli "da legionario" sono ottimali. I berretti da baseball con visiera invece non sono consigliati in quanto non forniscono protezione per le orecchie e per il collo.

Il cappello deve essere fatto in tessuto che non lascia passare gli UV.

Quando si lavora al sole, anche se fa caldo, non bisogna togliersi i vestiti (mai esporsi a dorso nudo), usiamo invece abiti leggeri e larghi che non ostacolano i movimenti, con maniche lunghe ed accollati e pantaloni lunghi.

I tessuti devono garantire una buona protezione dai raggi UV e devono essere freschi per l'estate.

La capacità degli indumenti, abiti e cappelli, di trattenere i raggi ultravioletti dipende da svariati fattori:

- L'umidità: un tessuto bagnato è meno efficace di uno asciutto nel proteggere dagli ultravioletti;
- Il colore: i tessuti scuri proteggono meglio rispetto a quelli chiari;
- La fibra impiegata: le fibre per la loro struttura hanno una capacità di assorbire, e quindi non trasmettere, i raggi UV diversa tra loro. Le fibre acriliche proteggono molto meglio della seta e, quest'ultima, meglio del cotone. La lana fornisce una buona protezione, ma non è proponibile nei mesi estivi. Una buona combinazione è cotone/poliestere che è fresca e protegge bene. Non va bene la T-shirt di cotone che lascia passare fino al 30 % della radiazione ultravioletta.
- La trama del tessuto: tessuti a trama "fitta" sono molto più efficaci dei tessuti a trama "rada" nel trattenere gli UV. Più in tessuto è denso e spesso, tanto maggiore è la protezione dai raggi UV che fornisce. Se è possibile osservare delle immagini attraverso il tessuto tenuto davanti ad una lampada, il potere di protezione è molto basso; se filtra attraverso il tessuto solo la luce, il potere di protezione è modesto; se la luce non filtra il potere di protezione è ottimo. Infatti dove passa la radiazione luminosa, passa anche la radiazione UV. Tessuti come la flanella ed il denim dei jeans sono a trama fitta.

Da alcuni anni, in Paesi come l'Australia, è insorta la consuetudine di apporre ai capi di abbigliamento un'etichetta che riporta il fattore di protezione degli indumenti stessi, denominato UPF (ultraviolet Protection Factor), che permette di definire il grado di protezione dagli UV offerto da un tessuto, analogamente a quanto l'SPF (Sun Protection Factor) indica per le creme antisolari. Se un tessuto ha un UPF di 30 significa che la pelle coperta da questo tessuto è protetta 30 volte di più di una pelle esposta senza protezione.

Gli occhi analogamente devono essere protetti con occhiali da sole. E' importante che gli occhiali da sole forniscano una buona protezione dalla radiazione ultravioletta, questo è garantito dalla dicitura sulla confezione "Bloccano il 99% dei raggi ultravioletti". Gli occhiali devono essere ben aderenti al fine di non permettere il passaggio della radiazione UV da sopra o da un lato delle lenti.

Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento negli scavi

Gli scavi sono molto ridotti (allacciamento alle reti e scavo per rinforzi di alcuni plinti).

In ogni attività di scavo da eseguirsi nel cantiere (a sezione obbligatoria, di sbancamento, manuali) dovranno rispettarsi le seguenti indicazioni generali: **a)** profilare le pareti dello scavo secondo l'angolo di natural declivio; **b)** evitare tassativamente di costituire depositi sul ciglio degli scavi; **c)** qualora ciò si rivelasse indispensabile, provvedere a puntellare adeguatamente il fronte dello scavo; **d)** per scavi a sezione obbligatoria di profondità superiore a 1,5 m., posizionare adeguate sbadacchiature, sporgenti almeno 30 cm. al di sopra del ciglio dello scavo.

Il rischio seppellimento è rappresentato dalla possibile frana di terreno dal fronte dello scavo, con conseguente investimento dei lavoratori.

Considerato il peso specifico del terreno, gravi danni ed anche mortali possono verificarsi anche a seguito di frane di piccole porzioni di terreno e, anche nel caso di investimento parziale del lavoratore, possono comunque provocare schiacciamenti e forti colpi a carico degli arti inferiori, del bacino, della colonna vertebrale nonché di parti vitali del colpito.

Un aggravio del rischio è inoltre presente nei punti dello scavo dove è prevedibile che il lavoratore si debba chinare, come in corrispondenza dei punti di giunzione delle tubazioni e di posa dei sistemi di collegamento degli impianti. Altri fattori di aggravio del rischio sono rappresentati dalle vibrazioni prodotte dal traffico veicolare di superficie, nonché dalla presenza di strutture in adiacenza o vicine al fronte scavo.

Quando la parete del fronte di scavo supera l'altezza di m. 1,50 è vietato il sistema di escavo manuale; nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore.

Prima dei lavori è necessario verificare:

- la natura del terreno, sia nel sottosuolo che nella sua parte superficiale;
- la presenza e la qualità di strutture vicine all'area di scavo, sia fuori terra che interrate;
- lo spazio a disposizione per lo scavo;

inoltre bisogna prevedere:

- adeguate inclinazioni del fronte dello scavo, in relazione alla tipologia del terreno;
- sempre dove possibile, indipendentemente dalla profondità dello scavo;
- obbligatoriamente per legge negli scavi profondi più di 1,5 m;
- in corrispondenza dei punti dove è prevedibile che l'operatore debba lavorare chinato;
- in via secondaria, prevedere almeno l'inclinazione della parete superiore del fronte scavo;
- dove non è possibile inclinare il fronte dello scavo, prevedere l'impiego di idonei sistemi di trattenuta del terreno, come paratie che devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 cm;
- in caso di presenza di strutture vicine al fronte scavo, prevedere e progettare idonei sistemi di trattenuta delle stesse, come sottomurazioni, palificazioni interrate, diaframmi ecc.

Bisogna preventivamente e periodicamente ispezionare le superfici ed i cigli superiori ed inferiori al fine di verificarne la consistenza e di rimuovere le eventuali masse instabili, anche di modeste dimensioni, che possono costituire pericolo per i lavoratori.

Durante l'esecuzione dei lavori devono essere limitati al minimo le vibrazioni e gli scuotimenti indotti al terreno limitrofo.

Dopo piogge od altre manifestazioni atmosferiche che hanno determinato l'interruzione dei lavori è necessario accertare la stabilità dei terreni e delle eventuali opere di consolidamento o di sbarramento.

Al verificarsi di cadute di masse di terreno anche di modesta entità o anche contenute dai sistemi di protezione, i lavori devono essere sospesi ed i lavoratori allontanati dalla zona di pericolo.

Prima della ripresa delle attività devono essere ispezionati accuratamente i siti e rimosse le eventuali masse instabili. Devono essere previste, in relazione alle caratteristiche e dimensioni dei lavori, squadre di emergenza e di salvataggio opportunamente attrezzate ed istruite per il pronto intervento in soccorso di lavoratori eventualmente coinvolti da sistema franoso.

Per operare in sicurezza è necessario identificare con precisione la natura del terreno (sciolto, compatto, consistente, duro) ed il modo di comportarsi quando viene interessato da uno scavo. Infatti durante i lavori la stabilità iniziale può essere ridotta da diversi fattori quali:

- la pressione sulle pareti dello scavo (dovuta all'eliminazione della contropressione del terreno asportato);
- l'azione di lavatrice del gelo e del disgelo, il cui effetto è ritardato rispetto alle variazioni della temperatura atmosferica.

In questo contesto risultano particolarmente pericolosi i terreni a legante argilloso, perché fortemente sensibili all'azione dell'umidità e della secchezza. Per contro i terreni sabbiosi o ghiaiosi pur essendo meno soggetti agli slittamenti dei terreni argillosi si disgregano più facilmente nel tempo. Particolarmente insidiosi sono quei terreni che contengono strati di ciottoli senza legante.

Ulteriori condizioni di instabilità si possono riscontrare in presenza di terreni di riporto, in particolare quando si è in presenza di terra di riempimento di scavi precedenti.

La stabilità del terreno può essere ulteriormente pregiudicata dalla presenza di altri scavi nelle vicinanze ed a breve distanza da quello interessato.

Particolare cura dovrà essere adottata nella:

1. scelta dei DPI necessari ad effettuare le operazioni di scavo: casco, guanti, occhiali chiusi, cuffie antirumore, mascherine antipolvere, scarpe antinfortunistiche. Altri specifici DPI dovranno essere impiegati in relazione alla presenza di acque o esalazioni gassose o a causa della presenza nel sottosuolo di reti e servizi tecnologici;
2. predisposizione di idonea segnaletica diurna e notturna che evidenzii i rischi presenti nelle singole aree interessate dagli scavi;
3. identificazione delle aree operative ed organizzazione della viabilità di cantiere. Particolare attenzione andrà osservata nella determinazione dei franchi da riservare dal lato delle pareti e dal ciglio dello scavo in caso di passaggio di mezzi pesanti (camion, mezzi di sbancamento, ecc..) in modo da permetterne la sosta e la circolazione in condizioni da garantire la stabilità del terreno;
4. interdizione con idonei sbarramenti della zona interessata allo scavo delle persone non addette, alle quali deve essere fatto divieto di avvicinamento, sosta e transito;
5. identificazione delle zone destinate allo stoccaggio dei materiali provenienti dagli scavi;
6. verifica di possibili interferenze delle operazioni di scavo con linee elettriche od altri impianti.

PROCEDURE DA ATTUARE IN FASE DI SCAVO

Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere verificata la consistenza e la stabilità del terreno in cui verrà effettuato lo scavo, effettuando se necessario anche opportuni saggi.

Quando siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura del terreno o al suo consolidamento, ad esempio realizzando anche opportuni saggi.

Quando siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura del terreno o al suo consolidamento, ad esempio realizzando un opportuno sistema di allontanamento delle acque mediante idonei drenaggi.

E' necessario puntellare lo scavo quando quest'ultimo è profondo più di 1.5 m ed il terreno non offra sufficienti garanzie di consistenza (piogge, gelo).

Il dimensionamento delle tratte di scavo dovrà essere ovviamente effettuato in funzione dei parametri sopra citati.

Nelle operazioni di scavo quando si impiegano escavatori meccanici non devono rimanere parti sporgenti a strapiombo. Durante l'esecuzione degli scavi vanno rimossi dalle pareti degli scavi gli eventuali massi affioranti per evitare che possano cadere in un tempo successivo in seguito a pioggia o ad essiccamento del terreno.

Le opere di armatura e puntellamento devono essere realizzate in modo da permettere senza pericolo sia il proseguimento dei lavori di scavo sia quelli relativi alla successiva costruzione perché la loro rimozione o indebolimento risulterebbe pericoloso per la stabilità o la sicurezza.

Le stesse devono consentire il disarmo graduale man mano che cresce il manufatto di contenimento.

La robustezza dell'armatura va dimensionata non solo in base alla spinta iniziale del terreno, ma anche in relazione agli effetti del traffico adiacente, di macchinari ed edifici adiacenti, nonché ai depositi di materiale collocati nelle aree limitrofe.

Negli scavi in trincea si ricorre a pareti non armate ma con inclinazione non inferiore a quelle di sicurezza o in alternativa pareti armate verticali. E' invece vietato armare pareti inclinate con sbadacchi orizzontali.

E' necessario delimitare il bordo dello scavo con opportune protezioni e segnalazioni temporanee riposizionabili nel proseguimento delle fasi dello scavo.

Quando vengono impiegate macchine per il movimento terra è necessario:

1. allontanare le persone presenti nel campo di azione della macchina prima dell'inizio dei lavori;
2. la macchina deve essere condotta solo da personale qualificato.

Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi.

Le scale manuali di accesso al fondo dello scavo devono essere del tipo a pioli incastrati ai montanti, con tiranti di ferro sotto i due pioli estremi e disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti, sporgenti almeno 1 m oltre il piano di accesso.

Le andatoie manuali di accesso agli scavi devono essere dotate di parapetto con larghezza minima:

- 60 cm per il solo passaggio di persone;
- 120 cm se utilizzate nel trasporto di materiale.

Durante lo scavo per la sottomurazione in particolare per il lato connesso all'edificio adiacente, le pareti devono essere dotate delle necessarie ed idonee armature di sostegno, per evitare il franamento delle pareti laterali e delle volte.

Le tavole di rivestimento dei bordi devono sporgere di oltre 30 cm dai bordi degli scavi.

Va tassativamente evitata la presenza di persone isolate all'interno di scavi non armati.

Nelle trincee le scale vanno tenute ad una distanza tale da permettere una rapida uscita senza dover effettuare un percorso troppo lungo sul fondo: tale percorso non dovrebbe comunque essere più lungo di 15 m e quindi fra 2 scale devono esserci al massimo 30 m di distanza.

Per l'attraversamento in sicurezza delle trincee, occorre disporre delle passerelle con parapetto all'incirca alla stessa distanza fra le scale.

Nella escavazione meccanica di trincee, occorre disporre delle passerelle con parapetto all'incirca alla stessa distanza fra le scale.

Nella escavazione meccanica di trincee deve essere vietata la discesa dei lavoratori nello scavo prima della messa in opera dall'esterno delle armature prefabbricate. Questa condizione di rischio è particolarmente elevata nella distanza compresa fra 4-5 m dalla benna o dal cucchiaio dell'escavatore.

All'interno degli scavi possono trovarsi anche gas e vapori dannosi. Quando questi ultimi non siano sufficientemente ventilati è necessario utilizzare idonei DPI ed evitare di utilizzare attrezzature elettriche o peggio impiegare fiamme libere prima di averne correttamente identificato la natura.

In caso di gas o vapori infiammabili potrebbe essere necessario effettuare rilievi con l'esplosimetro per verificare la presenza di eventuali concentrazioni esplosive.

Gli apparecchi a motore, mobili o fissi, per il sollevamento di materiali dagli scavi comportano la necessità di adottare misure suppletive atte ad evitare franamenti del terreno e cadute di materiali.

Anche per gli apparecchi meno pesanti, manovrabili a mano del tipo verricello le incastellature provvisorie di sostenimento devono risultare robuste e stabili.

Vietare le operazioni di taglio a cannelo/elettrico in locali, recipienti e fosse non sufficientemente ventilate o su recipienti chiusi/aperti che contengano sostanze che possono dare origine ad incendi ed esplosioni.

In caso di utilizzo di bombole di gas (pacco ossiacetilenico) queste devono essere idoneamente ancorate e collocate lontano da fonti di calore.

Deve essere verificata l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannelo per evitare il ritorno di fiamma.

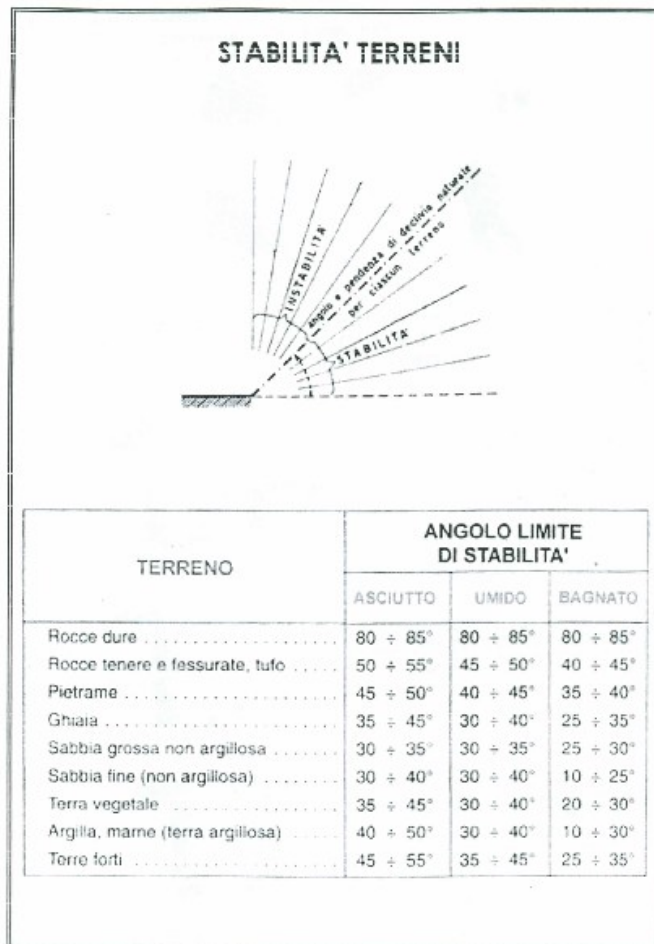
Prima di effettuare operazioni che richiedono l'utilizzo di martelli demolitori verificare che queste attrezzature siano dotate di idoneo dispositivo contro l'avviamento accidentale.

I compressori che alimentano i martelli demolitori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente l'operazione di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio.

E' necessario scegliere gli apparecchi che per la particolarità di costruzione consentono di ridurre al minimo "tecnicamente possibile" le vibrazioni, gli scuotimenti, lo sviluppo di polvere ed i rumori.

Durante la realizzazione dello scavo:

- dovranno essere predisposte idonee protezioni perimetrali su cui posare nastro segnaletico di cantiere per indicare e interdire l'accesso al personale non autorizzato;
- tutto il personale operativo deve essere informato del rischio specifico presente nell'area;
- l'escavatore dovrà essere poggiato su un piano di lavoro sicuro ed omogeneo;
- le varie fasi di scavo dovranno essere interrotte a intervalli regolari per permettere il progressivo posizionamento degli apprestamenti necessari affinché si operi in sicurezza;
- per iniziare lo scavo è necessario ovviamente rimuovere parzialmente le protezioni (parapetti) in precedenza allestite, ad ogni interruzione di lavoro devono essere immediatamente riposizionate dal personale addetto;
- durante la realizzazione dello scavo dovranno essere monitorate le condizioni meteorologiche in quanto modificandosi il contenuto di aria ed acqua presente nel terreno, le caratteristiche di resistenza dello stesso potrebbero variare;
- durante i lavori sarà opportuno limitare il più possibile la diffusione di polveri bagnando le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi operativi. Quando non è possibile contenere completamente la polverosità durante i lavori di scavo, si dovrà limitare l'esposizione dei lavoratori riducendo le ore di attività nelle mansioni a rischio con la rotazione del personale.



Misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto

Per le lavorazioni che verranno eseguite ad altezze superiori a 2 mt. e che comportino la possibilità di cadute dall'alto, dovranno essere introdotte adeguate protezioni collettive, in primo luogo i parapetti. Il parapetto, realizzato a norma, dovrà avere le seguenti caratteristiche: **a)** il materiale con cui sarà realizzato dovrà essere rigido, resistente ed in buono stato di conservazione; **b)** la sua altezza utile dovrà essere di almeno un metro; **c)** dovrà essere realizzato con almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il calpestio; **d)** dovrà essere dotato di "tavola fermapiè", vale a dire di una fascia continua poggiata sul calpestio e di altezza pari almeno a 15 cm; **e)** dovrà essere costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione. Quando non sia possibile realizzare forme di protezione collettiva, dovranno obbligatoriamente utilizzarsi cinture di sicurezza. Tale pericolo si presenta soprattutto nella fase di realizzazione della copertura. Dovrà essere posta particolare attenzione in questa fase operando con la dovuta accuratezza e calma, in sicurezza.

Al fine di contrastare il rischio di caduta dall'alto, in fase di costruzione e di manutenzione di un edificio, è necessario che sulla struttura siano previsti alcuni dispositivi di ancoraggio (comunemente chiamate "linee vita") ai quali gli addetti possono agganciarsi nello svolgimento delle proprie attività.

Per poter svolgere in modo efficace la loro funzione, questi dispositivi devono essere conformi alla norma UNI EN 795 e, quindi, progettati correttamente e installati in maniera adeguata.

Nel caso di montaggio su coperture, questi dispositivi devono essere integrati nell'edificio in modo tale da avere continuità strutturale con lo stesso; i componenti, una volta montati sulla copertura, se non inseriti in un sistematico programma di manutenzione preventiva, vengono abbandonati a se stessi e poi utilizzati a distanza anche di anni; è fondamentale, quindi, che i componenti ed i fissaggi abbiano caratteristiche tali da mantenere inalterate le loro caratteristiche e la loro funzionalità nel tempo.

Vi sono varie classi di sistemi di ancoraggio:

- la classe C che è costituita da funi flessibili che sono fissate ai loro estremi ad ancoraggi strutturali. L'operatore (o anche più operatori) si aggancia con il connettore del proprio DPI alla fune, su cui il connettore stesso scorre comportandosi da ancoraggio mobile;
- le classi A sono costituite da ancoraggi puntuali fissati alla struttura della copertura e permettono l'aggancio di un solo operatore per volta che può, a seconda della sottoclasse dell'ancoraggio, muoversi radialmente o in asse rispetto al punto in cui è fissato il connettore del DPI.

La soluzione più adottata per combinare la funzionalità di una fune tesa e senza freccia con la necessità di ottenere una riduzione della tensione sulla stessa nella fase di caduta dell'operatore è di solito quella di ricorrere a dispositivi comunemente chiamati dissipatori di energia, anche se sarebbe più appropriato il termine di riduttore di tensione.

Questi, nell'istante in cui aumenta la tensione sulla fune, cedono elasticamente o plasticamente o semplicemente si allungano, fornendo quella lunghezza ausiliaria alla fune che è sufficiente a cambiare l'angolo di tiro ed a ridurre la tensione. In molti casi è raccomandato un valore di precarico per la tensione della fune; questo valore è generalmente un compromesso per ottenere una configurazione sufficientemente rettilinea della fune che allo stesso tempo non comporti il rischio di un intervento impestivo del riduttore di tensione.

Buone prassi da seguire per lavori su coperture e/o su facciate

Lavorare sulle coperture e/o sulle facciate è pericoloso per cui è necessario garantire l'adozione di standard di sicurezza elevati, indipendentemente dal fatto che il lavoro sia di breve o lunga durata.

Fermo restando che la caduta dall'alto costituisce il principale elemento da considerare nella valutazione dei rischi connessi alle attività poste in essere in quota, ogni datore di lavoro, o singolo lavoratore autonomo, che eseguirà i lavori deve necessariamente valutare anche i rischi specifici connessi alla propria attività.

Rischi connessi ai principali tipi di copertura

Tetti a falde

E' possibile cadere.

- Da gronde;
- Scivolando sul tetto e poi sulle gronde;
- Sprofondamento internamente, attraverso il tetto;
- Da muri esterni timpanati.

La protezione delle estremità deve essere abbastanza resistente per sostenere una persona che cade contro di essa.

Quanto più lunga è l'inclinazione e scoscesa è la pendenza, tanto più estesa deve essere la protezione delle estremità.

Dal momento che il manto di copertura potrebbe non costituire un appoggio sicuro, per l'accesso o il transito sul tetto si può rendere necessario l'impiego di scale o attrezzature simili.

Tetti piani

E' possibile cadere:

- Dall'estremità del tetto;
- Dall'estremità in cui si sta svolgendo il lavoro;
- Attraverso piccole aperture, fessure o luci presenti sul tetto.

Può essere necessario prendere delle misure protettive sull'estremità del tetto, nonché in presenza di aperture, punti di accesso e piccole luci che si trovano sul tetto che costituiscono elementi di fragilità del piano di calpestio.

Tetti fragili

I tetti sono, o possono diventare, fragili.

Un materiale fragile è un materiale che non sostiene in maniera sicura il peso di una persona né tanto meno qualsiasi carico che si sta portando.

Il fibrocemento, la vetroresina e la plastica solitamente si indeboliscono col passare del tempo, ed inoltre le lamiere possono ossidarsi. Sui tetti potrebbero trovarsi anche delle zone particolarmente fragili, quali lucernari, non immediatamente individuati come tali, o che possono essere momentaneamente fragili a causa di vincoli di appoggio non perfezionati.

Un tetto fragile non è più sicuro per lavorare e non vi si accede senza prendere delle misure preventive appropriate.

Tetti industriali

Lavorare su un tetto industriale assai ampio presenta dei rischi di caduta:

- Dall'estremità del tetto;
- Attraverso fessure che si trovano nel tetto completato solo parzialmente;
- Attraverso pannelli in fibra artificiale;
- Dall'estremità principale quando la presenza di fori non protetti è inevitabile;
- Dalla struttura, ad esempio durante il deposito di materiali pesanti;
- Mediante lucernari o rivestimenti fragili o protetti in modo precario.

Una buona pianificazione può ridurre in maniera significativa i rischi associati ai tetti industriali.

Le sue fasi prioritarie sono le seguenti:

- Ridurre la necessità che i lavoratori si muovano lungo il tetto: mediante l'uso di aree di carico; facendo in modo che lastre appropriate siano consegnate quando necessario, nel luogo ed all'ora convenuti; realizzando punti di accesso adeguati alla posizione di lavoro.
- Minimizzare il rischio di cadute garantendo un luogo di lavoro sicuro piuttosto che fare affidamento su attrezzature atte ad impedire delle cadute solo per limitarle.

Rischi connessi ai principali tipi di facciate

Facciate continue

E' possibile cadere:

- Durante le operazioni di pulizia della parte esterna degli infissi;
- Al momento dell'accesso alla facciata;
- A causa del cedimento degli ancoraggi del sistema costruttivo per degrado e/o stress strutturale.

Le facciate possono essere costituite da elementi semistrutturali calcolati per sostenere il sistema di chiusura ma non il peso di un eventuale addetto né tanto meno qualsiasi carico che si sta portando. Inoltre i pannelli vetrati e gli infissi possono essere soggetti a danneggiamento e rottura per urti con i sistemi e/o mezzi di accesso mobili, causando il ferimento dell'operatore con la conseguente caduta dall'alto.

I rischi rappresentati possono essere ridotti mediante il ricorso ad installazione fisse di accesso in sicurezza alla facciata appositamente progettate, quali ad esempio cestello scorrevoli su binario.

Facciate continue

E' possibile cadere:

- Al momento dell'accesso alla facciata;
- A causa del cedimento degli ancoraggi del sistema costruttivo per degrado e/o stress strutturale.

Le facciate sono costituite da elementi non strutturali calcolati solo per sostenere il sistema di rivestimento ma non il peso di un eventuale addetto né tanto meno qualsiasi carico che si sta portando. Inoltre i pannelli e/o i materiali di rivestimento possono essere soggetti a danneggiamento e rottura per urti con i sistemi e/o mezzi di accesso mobili, causando il ferimento dell'operatore e la conseguente caduta dall'alto.

I rischi rappresentati possono essere ridotti mediante il ricorso a installazioni fisse di accesso in sicurezza alla facciata appositamente progettate, quali ad esempio cestelli scorrevoli su binario.

Buone prassi da adottare

- Valutare se si hanno le conoscenze, le competenze, l'esperienza e l'attrezzatura di protezione individuale necessarie per poter salire in copertura.
- Per operare in maniera sicura, coloro che salgono sul tetto oppure operano su una facciata devono essere formati in modo da essere in grado di riconoscere i rischi, comprendere i sistemi di lavoro appropriati e poter svolgere con competenza i propri compiti;
- Valutare il tipo di copertura dove si vuole salire ispezionando la parte sottostante del tetto e dell'eventuale solaio per controllare se ci sono evidenti situazioni di fragilità o ammaloramento della stessa quali ad esempio eccessive curvature delle strutture portanti, presenza di estese macchie di umidità lucernari ecc.; se si ha un solo dubbio sulla capacità portante del piano di calpestio verificare attentamente i sistemi di protezione scelti. In caso di facciate ventilate o continue valutare inoltre la tenuta della struttura portante del sistema, la perfetta efficienza degli ancoraggi e degli altri elementi strutturali;
- Pianificare con cura il lavoro da svolgere in quota al fine di minimizzare il tempo trascorso lavorando in condizioni di rischio;
- Valutare se il lavoro si può effettuare riducendo il tempo trascorso in copertura o sulla facciata ad esempio assemblando a terra quanto necessario;
- Valutare i rischi di minor intensità che in generale potrebbero innescare una eventuale caduta quali ad esempio: scarsa aderenza delle calzature; abbagliamento degli occhi; rapido raffreddamento o congelamento; riduzione di visibilità o del campo visivo; colpo di calore o di sole; insorgenza di vertigini e/o disturbi dell'equilibrio.
- Non assumere bevande alcoliche o sostanze psicotrope o stupefacenti prima di salire in quota;
- Evitare di andare sulla copertura e/o sulla facciata in presenza di pioggia, ghiaccio, neve, vento, alle prime ore del mattino nella stagione fredda e nelle ore centrali del giorno nella stagione calda in quanto la presenza di ghiaccio, umidità, muschio, vento o calore eccessivo aumenta considerevolmente il rischio di caduta di persone o materiale.
- Fare attenzione al materiale ed alle attrezzature che si portano in quota e prendere le seguenti precauzioni: non gettare il materiale dall'alto per evacuare i rifiuti utilizzare gli scivoli e/o apparecchi di sollevamento oppure trasportare manualmente il materiale al suolo; Non accumulare il materiale che potrebbe cadere; Impedire l'accesso ad aree pericolose poste al di sotto o nelle adiacenze delle aree su cui si sta lavorando; Utilizzare reti per rifiuti, vialetti coperti o precauzioni simili per evitare che il materiale in caduta causa ferite; Utilizzare reti per rifiuti, vialetti coperti o precauzioni simili per evitare che il materiale in caduta causi ferite; Ove possibile, evitare di portare in quota oggetti di grandi dimensioni e pesanti; Assicurarsi che tutto il materiale sia conservato in maniera appropriata, soprattutto durante gli inverni particolarmente ventosi;
- Prediligere misure collettive di protezione contro i rischi di caduta commisurate all'effettiva valutazione del rischio. Le misure per prevenire le cadute sono adottate prima dell'inizio del lavoro e rimangono disponibili in loco fino al termine dei lavori stessi;
- Prevedere la presenza assistenza contemporanea di un collaboratore quando si accede in quota (copertura o facciata);
- Dotarsi di apparecchiatura per comunicare quali ricetrasmittente o telefono cellulare previa verifica della qualità della ricezione;
- Informare comunque e sempre qualcun altro della propria presenza in quota e segnalare la propria presenza prima degli eventuali accessi mentre si sta lavorando.

Servizi igienico - assistenziali

I servizi igienico - assistenziali sono locali, direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento, in edifici attigui, o tramite strutture prefabbricate o baraccamenti, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per ricambio vestiti.

I servizi igienico - assistenziali dovranno fornire ai lavoratori ciò che serve ad una normale vita, ed in particolare un refettorio nel quale essi possano trovare anche un angolo cottura qualora il cibo non venga fornito dall'esterno.

I servizi sanitari sono definiti dalle attrezzature e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere: cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione.

I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori ed 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere (art. 3 allegato XIII D.Lgs n° 81/2008 e s.m.i.).

Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti.

I monoblocchi prefabbricati per i locali ad uso spogliatoi, locali di riposo e refezione devono avere un'altezza netta interna almeno pari a 2.40 m, l'aerazione e l'illuminazione devono essere sempre assicurate da serramenti apribili; l'illuminazione naturale, quando necessario, deve essere integrata dall'impianto di illuminazione artificiale (art. 5 allegato XIII DLgs n° 81/2008 e s.m.i.).

L'uso di caravan o roulotte quali servizi igienico-assistenziali, è consentito esclusivamente ad inizio cantiere per un periodo massimo di 5 giorni, prima dell'installazione dei servizi di cantiere veri e propri. L'uso di caravan o roulotte quali servizi igienico-assistenziali, è consentito nei cantieri stradali di rilevante lunghezza e brevi tempi di lavorazione su singole posizioni fra loro molto lontane in aggiunta agli ordinari servizi igienico assistenziali posizionati presso le aree di cantiere od i campi base (art. 6 allegato XIII DLgs n° 81/2008 e s.m.i.).

Nel nostro cantiere è prevista l'installazione del wc e della baracca spogliatoio. Nel caso si installi il wc chimico i reflui verranno smaltiti attraverso ditte autorizzate. Sarà data evidenza con la 4a copia del formulario.

Comunque sia saranno rispettati i criteri generali della disciplina degli scarichi contenuti nel D. Lgs n° 152 del 3 aprile 2006 capo III

(Tutela qualitativa della risorsa: disciplina degli scarichi) del Titolo III (Tutela dei corpi idrici e disciplina degli scarichi).
L'impresa dovrà garantire ai propri operai la presenza di acqua potabile; inoltre dovrà mantenere i servi igienici e gli spogliatoi in stato di scrupolosa igiene.

Viabilità principale di cantiere

Al termine della recinzione del cantiere dovrà provvedersi alla definizione dei percorsi carrabili, limitando, per quanto consentito dalle specifiche lavorazioni da eseguire, il numero di intersezioni e il tracciamento dei percorsi carrabili, si dovrà considerare una larghezza tale da consentire un franco non minore di 100 centimetri almeno da un lato, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. La presenza di macchine operatrici in movimento va segnalata con la cartellonistica prevista. Inoltre dovranno tenersi presenti tutti i vincoli derivanti dalla presenza di condutture e/o di linee aeree presenti nell'area di cantiere. L'accesso al cantiere va strettamente limitato agli addetti ai lavori. La responsabilità dell'attuazione di tale misura, nonché dell'apposizione e della verifica della permanenza della relativa cartellonistica ricade sul responsabile tecnico di cantiere o sul capo cantiere delle ditte presenti nei vari momenti nel cantiere stesso. I fornitori dei materiali devono utilizzare l'accesso seguendo le indicazioni date dal responsabile tecnico e collocatosi nella postazione sicura che questi provvedono ad indicare loro.

Eventuali visite da parte della committenza sono ammesse a condizione che indossino scarpe di sicurezza ed elmetto, e che il responsabile tecnico di cantiere o il capo cantiere o il direttore dei lavori li accompagni. Direttore dei lavori, collaudatore in corso d'opera e coordinatore per l'esecuzione devono indossare i medesimi DPI (Allegato VIII D.Lgs n° 81 del 09/04/2008).

Rischio investimento

Il danno conseguente l'investimento di mezzi semoventi può essere estremamente grave e anche mortale; l'investimento può avvenire sia da parte di automezzi semoventi interni che esterni al cantiere.

Norme di comportamento

- predisponi adeguata segnaletica ed idonee opere provvisorie di sconfinamento del cantiere stradale, sia fisso che mobile, come prescritto dal Codice della strada ed approvato dall'ente proprietario della strada;
- verifica la presenza e la dislocazione di ostacoli fissi o di altri elementi in grado di condizionare il movimento dei mezzi, tipo lampioni, muri, ecc.;
- verifica la forma, le dimensioni e l'inclinazione dei piani di lavoro e di passaggio;
- osserva i limiti di velocità previsti per i mezzi;
- indossa abbigliamento ad alta visibilità;
- fornisci assistenza alle manovre, da una distanza di sicurezza (fuori dall'area operativa del mezzo) ed usa segnaletica gestuale convenzionale;
- mantieni sgombrare le vie di transito e le aree di manovra dei mezzi (evitando il deposito di materiali sfusi o pallettizzati, evitando la percorrenza delle vie di transito con automezzi in genere limitandola allo stretto necessario e comunque solo per operazioni di carico e scarico di materiali - eventuali danneggiamenti saranno rimossi a cura dell'impresa che ha provocato il danno o la cattiva condizione d'uso in caso di controversia sarà l'impresa appaltatrice a provvedere al ripristino delle normali condizioni di cantiere);
- presta attenzione ai sistemi di segnalazione sonora degli automezzi;
- provvedere alla manutenzione delle vie di transito (inghiaatura, livellamento superficiale, eliminare le pozzanghere, ecc.);
- sospendi i lavori in caso di scarsa visibilità dovuta a nebbia, a forti piogge, ecc ed ad avverse condizioni meteorologiche ad esempio per presenza di ghiaccio o neve.

Proiezione di sassi

Si tratta di un rischio causato dal traffico veicolare esterno; i danni conseguenti possono essere gravi se viene colpito il viso o il capo, con ferite e contusioni anche profonde ed estese.

Norme di comportamento

- posa le reti di protezione;
- posa la segnaletica;
- mantieni sempre pulite dai sassi le aree perimetrali del cantiere;
- se utilizzi automezzi rispetta i limiti di velocità previsti;
- indossa il caschetto e gli occhiali di protezione.

Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi (Allegato XVIII DLgs n° 81/2008 e s.m.i.).

L'accesso pedonale al fondo di scavo deve essere reso indipendente dall'accesso carrabile; solo nel caso non fosse possibile realizzare tale accesso, la larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagoma di ingombro del veicolo.

Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzuole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 mt. lungo l'altro lato.

I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 mt.

Le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti o altri sistemi che garantiscano idonea stabilità.

Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

I luoghi destinati al passaggio ed al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati.

Le vie ed uscite di emergenza devono restare sgombrare e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro.

Impianti elettrico, dell'acqua, del gas, ecc.

Nel cantiere sarà necessaria la presenza di alcuni tipi di impianti, essenziali per il funzionamento del cantiere stesso. A tal riguardo andranno eseguiti secondo la corretta regola dell'arte e nel rispetto delle leggi vigenti (D.M. n° 37 del 22/01/2008, ecc.) l'impianto elettrico per l'alimentazione delle macchine e/o attrezzature presenti in cantiere, l'impianto di messa a terra, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, l'impianto idrico, ecc.

Nella prima fase delle lavorazioni (opere strutturali) non sarà necessario l'impianto elettrico di cantiere in quanto verranno utilizzate macchine autoalimentate.

Ai sensi dell'art. 10 del DM n° 37 del 22/01/2008 sono esclusi dagli obblighi della redazione del progetto e dell'attestazione di collaudo le installazioni per la fornitura provvisoria di energia elettrica per gli impianti di cantiere e similari, fermo restando l'obbligo del rilascio della dichiarazione di conformità.

Tutti i componenti dell'impianto elettrico del cantiere (macchinari, attrezzature, cavi, quadri elettrici, ecc.) dovranno essere, comunque, stati costruiti a regola d'arte (norma CEI 64-8, etc.) e, pertanto, dovranno recare i marchi dei relativi Enti Certificatori (marcatura CE). Inoltre l'assemblaggio di tali componenti dovrà essere anch'esso realizzato secondo la corretta regola dell'arte: le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte. In particolare, il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, dovrà essere:

-non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70.1);

-non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua o di ristagni d'acqua.

Inoltre, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo: IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi, IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno.

I quadri elettrici devono essere del tipo ASC (Apparecchiature di Serie per Cantiere) dovranno essere conformi alla norma EN 60439-4 (CEI 17-13/4).

La relativa dichiarazione di conformità va conservata sul posto di lavoro (solitamente internamente al quadro stesso) ed i dati caratteristici del quadro vanno menzionati nello schema unifilare dell'impianto elettrico da allegare alla dichiarazione di conformità, redatta dall'installatore dello stesso ai sensi del D.M. n° 37/2008.

Comunque i quadri elettrici installati in locali di servizio, quali uffici, spogliatoi, mense ecc., e quindi, non soggetti agli stress di cantiere, possono non essere di tipo ASC ma devono essere dotati dei dispositivi di protezione adeguati (interruttore differenziale con $I_{dn} \leq 30$ mA per i circuiti di prese a spina alimentanti il cantiere con corrente nominale non superiore a 32A).

Per la realizzazione degli impianti elettrici nei cantieri, in relazione al tipo di posa, fissa o mobile, deve essere scelto il tipo di cavo da utilizzare. Per posa fissa si intendono i cavi destinati a non essere spostati durante la vita del cantiere, quindi, posati in esterno in tubi protettivi, in canali, su passerelle e funi, interrati in tubi protettivi o con protezione meccanica.

Per posa mobile si intendono, i cavi soggetti a spostamenti come, per esempio, una prolunga che alimenta un attrezzo trasportabile o un cavo che alimenta un quadro di prese a spina.

Per la posa fissa possono essere utilizzati, per esempio, i seguenti cavi:

- FR0R 450/750 V; - FG7R 0,6/1 kV; - FG70R 0,6/1 kV; - N1VV-K 0,6/1 kV.

Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per i veicoli o i pedoni. quando questo è necessario, invece, deve essere assicurata una protezione contro i danni meccanici e contro il contatto con macchine di cantiere. Inoltre, le linee principali possono essere interrate o posate su pali opportunamente conformati (posa aerea) per questi devono essere prese le opportune precauzioni in merito alla protezione contro i danneggiamenti meccanici e contro i possibili contatti con i mezzi di cantiere.

Per la posa mobile devono essere invece utilizzati i cavi:

- H07RN-F cavo unipolare o multipolare, isolato in gomma sotto guaina esterna in policloroprene (commercialmente denominato neoprene) resistente all'acqua e all'abrasione, per posa mobile;

- H07BQ-F cavo multipolare, isolato in EPR e guaina in poliuretano, resistente all'acqua e all'abrasione per posa mobile.

Nel cantiere sarà necessaria la presenza di alcuni tipi di impianti, essenziali per il funzionamento del cantiere stesso. A tal riguardo andranno eseguiti secondo la corretta regola dell'arte e nel rispetto delle leggi vigenti (D.M. n° 37 del 22/01/2008, ecc.) l'impianto elettrico per l'alimentazione delle macchine e/o attrezzature presenti in cantiere, l'impianto di messa a terra, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, l'impianto idrico, ecc.

Ai sensi dell'art. 10 del DM n° 37 del 22/01/2008 sono esclusi dagli obblighi della redazione del progetto e dell'attestazione di collaudo le installazioni per la fornitura provvisoria di energia elettrica per gli impianti di cantiere e similari, fermo restando l'obbligo del rilascio della dichiarazione di conformità.

Tutti i componenti dell'impianto elettrico del cantiere (macchinari, attrezzature, cavi, quadri elettrici, ecc.) dovranno essere, comunque, stati costruiti a regola d'arte (norma CEI 64-8, etc.) e, pertanto, dovranno recare i marchi dei relativi Enti Certificatori (marcatura CE). Inoltre l'assemblaggio di tali componenti dovrà essere anch'esso realizzato secondo la corretta regola dell'arte: le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte. In particolare, il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, dovrà essere:

-non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70.1);

-non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua o di ristagni d'acqua.

Inoltre, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo: IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi, IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno.

I quadri elettrici devono essere del tipo ASC (Apparecchiature di Serie per Cantiere) dovranno essere conformi alla norma EN 60439-4 (CEI 17-13/4).

La relativa dichiarazione di conformità va conservata sul posto di lavoro (solitamente internamente al quadro stesso) ed i dati caratteristici del quadro vanno menzionati nello schema unifilare dell'impianto elettrico da allegare alla dichiarazione di conformità, redatta dall'installatore dello stesso ai sensi del D.M. n° 37/2008.

Comunque i quadri elettrici installati in locali di servizio, quali uffici, spogliatoi, mense ecc., e quindi, non soggetti agli stress di cantiere, possono non essere di tipo ASC ma devono essere dotati dei dispositivi di protezione adeguati (interruttore differenziale con $I_{dn} \leq 30$ mA per i circuiti di prese a spina alimentanti il cantiere con corrente nominale non superiore a 32A).

Per la realizzazione degli impianti elettrici nei cantieri, in relazione al tipo di posa, fissa o mobile, deve essere scelto il tipo di cavo da

utilizzare. Per posa fissa si intendono i cavi destinati a non essere spostati durante la vita del cantiere, quindi, posati in esterno in tubi protettivi, in canali, su passerelle e funi, interrati in tubi protettivi o con protezione meccanica.

Per posa mobile si intendono, i cavi soggetti a spostamenti come, per esempio, una prolunga che alimenta un attrezzo trasportabile o un cavo che alimenta un quadro di prese a spina.

Per la posa fissa possono essere utilizzati, per esempio, i seguenti cavi:

- FR0R 450/750 V; - FG7R 0,6/1 kV; - FG70R 0,6/1 kV; - N1VV-K 0,6/1 kV.

Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per i veicoli o i pedoni. quando questo è necessario, invece, deve essere assicurata una protezione contro i danni meccanici e contro il contatto con macchine di cantiere. Inoltre, le linee principali possono essere interrate o posate su pali opportunamente conformati (posa aerea) per questi devono essere prese le opportune precauzioni in merito alla protezione contro i danneggiamenti meccanici e contro i possibili contatti con i mezzi di cantiere.

Per la posa mobile devono essere invece utilizzati i cavi:

- H07RN-F cavo unipolare o multipolare, isolato in gomma sotto guaina esterna in policloroprene (commercialmente denominato neoprene) resistente all'acqua e all'abrasione, per posa mobile;

- H07BQ-F cavo multipolare, isolato in EPR e guaina in poliuretano, resistente all'acqua e all'abrasione per posa mobile.

L'utilizzo di condutture che possiedono 5 poli (tre fasi+neutro+contatto di terra) con i relativi accoppiamenti prese/spine del tipo CEE 17 (norma CEI 23-12) si rende necessario anche nel cantiere edile, allorchando si alimentino attrezzature di lavoro (utilizzatori) che, per il loro funzionamento in sicurezza, abbisognino del conduttore denominato neutro.

In caso di danneggiamento delle spine e dei cavi d'alimentazione delle attrezzature di lavoro o delle prolunghe:

- sospendere immediatamente le lavorazioni;

- non riparare la parte danneggiata per nessun motivo con ausili di fortuna (es. nastro isolante, ecc ...);

- rivolgersi esclusivamente a personale specializzato per le loro sostituzioni.

Le verifiche periodiche di sicurezza dell'impianto elettrico vanno effettuate:

- secondo le indicazioni dei costruttori dei componenti elettrici, in caso di usura, danneggiamento e modifiche dell'impianto;

- almeno ogni due anni o in caso di modifiche sostanziali dell'impianto (vedi art. 4 e 7 del DPR n. 462/2001).

annotazione: al fine di interpretare correttamente le suddette fonti di legge, la verifica periodica di sicurezza dell'impianto elettrico va effettuata secondo la più restrittiva delle sopraccitate indicazioni.

ILLUMINAZIONE ORDINARIA

L'illuminazione ordinaria nel cantiere può essere attuata con apparecchi fissi, trasportabili o portatili.

Gli apparecchi di illuminazione fissi possono essere installati su pali, sul tralicci della gru o in altre posizioni elevate.

Nei cantieri di notevoli dimensioni anche i posti di lavoro ed i passaggi interni, specie lungo i vani scala, devono essere opportunamente illuminati.

Il documento CIE S 015/E (2005) prevede i seguenti livelli di illuminamento:

- 20 lux nelle zone di scavo, carico e rimozione;

- 50 lux per la posa di tubazioni e attività di trasporto, immagazzinamento, ecc..;

- 100 lux per il montaggio di elementi strutturali, posa di condutture elettriche, ecc ...;

- 200 lux per lavori difficoltosi, quali giunzioni di elementi, cablaggio elettrico, ecc ...

Le lampade portatili devono avere un grado di protezione di almeno IP44.

Gruppo elettrogeno

Il gruppo elettrogeno va installato in un ambiente sufficientemente ventilato (non chiuso) ed opportunamente distanziato dai differenti posti di lavoro, dalle vie di circolazione interna del cantiere, delimitato e segnalato e ben protetto dall'interazione con macchine operatrici e caduta di oggetti.

La protezione dai contatti indiretti quando si utilizzano gruppi elettrogeni nei cantieri può essere ottenuta realizzando, con un collegamento a terra del centro stella del generatore, un sistema di tipo TN e coordinando opportunamente l'impedenza dell'anello di guasto con adeguati dispositivi di protezione. Nel calcolare l'impedenza dell'anello di guasto si deve tener conto dell'elevata reattanza interna del generatore e delle conseguenti piccole correnti di cortocircuito che generalmente non permettono di interrompere il guasto in tempo utile mediante interruttori magnetotermici. Una buona protezione può essere ottenuta solo mediante interruttori differenziali posti a protezione di ogni singola derivazione. Se il gruppo elettrogeno è monofase ed alimenta un singolo utilizzatore è possibile adottare la misura di protezione per separazione elettrica che però non può essere applicata ad installazioni più estese a causa della difficoltà nei cantieri di garantire il necessario isolamento verso terra.

Per l'impianto dell'acqua ci si allaccerà all'AQP od in alternativa potranno essere usati serbatoi idrici.

Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Appena ultimati i lavori di movimento terra, dovrà iniziarsi la realizzazione dell'impianto di messa a terra per il cantiere, che dovrà essere unico. L'impianto di messa a terra (la regola d'arte per questo tipo di impianto è la norma CEI 64-12) è una metodologia di protezione contro i contatti indiretti che accoppiato al dispositivo differenziale (salvavita da 30 mA - previa verifica dello stesso da tenersi ogni trenta giorni) offre un rischio ritenuto, dalla normativa italiana, accettabile in termini di sicurezza; l'altra metodologia è quella dell'utilizzo di attrezzature a doppio isolamento.

L'impianto di messa a terra, inoltre, dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.

Qualora sul cantiere si renda necessario la presenza anche di un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, allora l'impianto di messa a terra dovrà, oltre ad essere unico per l'intero cantiere, anche essere collegato al dispersore delle scariche atmosferiche.

In relazione alla vigente normativa in materia di sicurezza (art. 84 del D.Lgs n° 81/2008) le strutture metalliche installate all'aperto, quali gru, ponteggi ed altre strutture, se di "notevoli dimensioni", devono essere protette contro le scariche atmosferiche al fine di evitare scariche pericolose per le persone.

Al fine di valutare se la struttura deve essere considerata di "notevoli dimensioni", occorre fare redigere, da parte di un tecnico qualificato, l'analisi del rischio secondo la normativa tecnica vigente, la CEI 81-10/2; solo se necessario, in quanto l'applicazione delle norme CEI 81-10 comporta molteplici complicazioni tecniche e pratiche, si deve predisporre l'impianto di protezione contro le scariche

atmosferiche e denunciare, ai sensi del D.P.R. n° 462/2001, l'impianto allestito.

Se il rischio calcolato (R), risulta inferiore a quello stabilito dalla norma ($R_t=10^{-5}$), la struttura non deve essere considerata di notevoli dimensioni e risulta, quindi, "autoprotetta".

Nel caso di strutture metalliche quali ponteggi e gru, il rischio relativo al fulmine che colpisce la struttura considerata, è esclusivamente quello dovuto alla perdita di vite umane (rischio R1) a causa di tensioni di contatto e di passo.

La norma trascura il rischio relativo alle tensioni di contatto e di passo solo se, nei pressi della struttura (convenzionalmente fino a 3 m), non vi è probabilità che siano presenti persone o che la loro presenza abbia una durata temporale molto bassa.

L'impianto va sottoposto ad una verifica periodica biennale, che possono essere effettuate esclusivamente dall'ARPA, dall'ASL o dagli organismi abilitati dal Ministero delle Attività produttive.

Le verifiche straordinarie sono previste nel caso di:

- esito negativo della verifica periodica;
- modifica sostanziale dell'impianto;
- richiesta del datore di lavoro.

Le verifiche periodiche e gli interventi di manutenzione devono essere opportunamente documentati; è consigliabile istituire un Registro dell'impianto.

In sintesi per le strutture metalliche dovrà essere redatta apposita relazione di valutazione del rischio fulminazione.

Disposizioni per il coordinamento dei Piani Operativi con il Piano di Sicurezza

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno trasmettere il proprio Piano Operativo al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Il coordinatore dovrà valutare l'idoneità dei Piani Operativi disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento; ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Circa l'obbligo di trasmissione dei piani di sicurezza, a fronte di quanto già indicato nell'articolo 13 del D.Lgs 494/1996 (oramai abrogato) secondo il quale "prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza al coordinatore in fase di esecuzione", ora con l'art. 101 del Testo Unico D.Lgs n° 81 del 09/04/2008 comma 3, viene imposto che tutte le imprese esecutrici debbano trasmettere il POS all'impresa affidataria la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio piano di sicurezza, lo trasmette al coordinatore in fase di esecuzione.

Modalità di accesso dei mezzi di fornitura materiali

Allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla presenza occasionale di mezzi per la fornitura di materiali, la cui frequenza e quantità è peraltro variabile anche secondo lo stato di evoluzione della costruzione, si procederà a redigere un programma degli accessi, correlato al programma dei lavori.

In funzione di tale programma, al cui aggiornamento saranno chiamati a collaborare con tempestività i datori di lavoro delle varie imprese presenti in cantiere, si prevederanno adeguate aree di carico e scarico nel cantiere, e personale a terra per guidare i mezzi all'interno del cantiere stesso.

Misure generali di protezione per l'utilizzo di prodotti chimici

Vanno valutati i rischi connessi all'uso di prodotti chimici molto frequente in edilizia quali pitturazioni, additivi, prodotti per ancoraggi strutturali, per riprese di getto, iniezioni, etc..

Va posta attenzione al problema dell'interferenza tra i lavoratori addetti all'uso ed altri lavoratori anche della stessa impresa.

Tale caso è abbastanza frequente. In questo caso ci si deve comportare nei seguenti modi:

1. dotare i lavoratori non addetti con gli stessi dispositivi di protezione individuale;
2. provvedere alla protezione collettiva impedendo l'accesso all'area da parte dei lavoratori non addetti;
3. informare e formare i lavoratori;
4. munire l'area di cartelli che segnalino l'uso di prodotti chimici in una determinata zona.

TUTTE LE SOSTANZE INTRODOTTE IN CANTIERE DEVONO ESSERE SEGNALATE AL COORDINATORE CUI SARA' FORNITO L'ELENCO CORREDATO DI SCHEDE TECNICHE E DI SICUREZZA. E' SEVERAMENTE VIETATO FAR USO DI CONTENITORI PER DEPOSITARE, MISCELARE E TRATTARE PRODOTTI DIFFERENTI DA QUELLO CONTENUTO IN ORIGINE. I CONTENITORI VUOTI DEVONO ESSERE RAPIDAMENTE SMALTITI IN DISCARICA AUTORIZZATA.

Le norme comportamentali devono essere affisse in cartelli di cantiere ben visibili.

Le zone di deposito di tali materiali devono essere concentrate per facilitare il controllo dei lavoratori addetti all'uso di tali prodotti.

Tali zone devono essere ben areate e illuminate.

Le etichette devono essere sempre ben leggibili da parte dei lavoratori.

Deposito di sostanze chimiche

Le cautele da adottare per lo stoccaggio di tali sostanze sono contenute nelle schede di sicurezza di ciascun prodotto; ad esse si farà tassativo riferimento per le modalità con cui i prodotti chimici verranno depositati; particolare attenzione dovrà essere prestata a:

- quantità massima stoccabile;
- caratteristiche del deposito (spazio, aerazione, assenza di umidità, distanze di sicurezza, ecc ..);
- eventuale incompatibilità di stoccaggio con altri prodotti/sostanze chimiche;
- principali rischi per il personale;
- azioni da attuare in caso di contatto accidentale con parti del corpo;
- informazione e formazione all'uso per il personale addetto;
- dispositivi di protezione individuale da utilizzare durante la manipolazione.

L'impresa appaltatrice e subappaltatrici, prima dell'impiego delle sostanze chimiche dovranno prendere visione delle schede di sicurezza ad esse relative; successivamente, ma sempre prima dell'inizio dei lavori che comportano l'utilizzo delle sostanze, il personale addetto dovrà essere appositamente informato e formato al corretto uso delle stesse nel corso di un'appostia riunione.

Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

Le zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione, sono state posizionate in aree del cantiere periferiche, meno interessate da spostamenti di mezzi d'opera e/o operai. Inoltre, si è tenuto debito conto degli insediamenti limitrofi al cantiere.

In tali aree si è provveduto a posizionare segnaletica indicante la presenza del pericolo e le modalità comportamentali da seguire (non fumare, non utilizzare fiamme libere, ecc.).

Tutti i mozziconi di sigaretta devono essere accuratamente spenti prima di essere gettati; nei luoghi in cui sono immagazzinati materiali infiammabili (carta, solventi, etc ..) deve essere apposto l'esplicito divieto di fumare segnalato da apposito cartello.

Nelle aree di lavoro:

- è vietato lavorare con fiamme libere, cannelli da taglio, lampade da asfaltisti, ecc ..., o con macchine che producono scintille, smerigliatrici, saldatrici, ecc..., vicino a materiali infiammabili legnami, solventi, plastiche, cavi, ecc ..;
- il punto di lavoro delle seghe circolari deve **essere costantemente pulito e sgombero** da residui di legname e di segatura;
- è vietato accendere fuochi o fiamme libere in prossimità di ponteggi;
- è vietato accendere fuochi o fiamme libere in prossimità di aree di stoccaggio dei rifiuti.

Nelle aree di deposito materiali:

- i materiali infiammabili devono essere depositati in quantità per quanto possibile ridotta. Grandi quantità devono essere divise e distribuite in aree diverse;
- nell'area di stoccaggio devono essere sempre alternate le partite di materiali infiammabili con le partite di materiali non infiammabili, per esempio, assi da ponte con puntelli in ferro o laterizi;
- evitare di fare depositi di materiali infiammabili in prossimità di apparecchiature elettriche o di fonti di calore;
- è vietato accendere fuochi o fiamme libere in prossimità di partite di materiale infiammabile.

Procedure per lavori a caldo

Lavori a caldo

I lavori effettuati con attrezzature che impiegano fiamme libere più genericamente identificati come "lavori a caldo" costituiscono una fonte di rischio incendio ben conosciuta e forse, proprio per questo, sottovalutata.

Questi lavori comprendono qualsiasi operazione temporanea che si possa configurare come fonte d'innesco per un incendio, quindi non si tratta solo ed esplicitamente di fiamme libere nel senso letterale del termine, ma anche tutte quelle che producono calore e/o scintille, includendo tra queste le operazioni di brasatura, di taglio, di rettifica, di saldatura, di scongelamento delle tubazioni, di applicazione a caldo di manti di copertura.

E' nei cantieri che possono manifestare in modo più evidente le loro criticità amplificate dalle condizioni di temporaneità e di precarietà che solitamente caratterizzano ambienti di lavoro di questo tipo.

Un ulteriore elemento di aggravio si manifesta nel caso di lavori connessi con il restauro, dove la presenza di materiale combustibile, in prevalenza legno secco, anche di pezzatura minuta e per questo particolarmente vulnerabile all'accensione, rappresenta una condizione che non deve essere sottovalutata.

Procedure di sicurezza per le lavorazioni a caldo

Nella definizione delle procedure di sicurezza dovranno essere considerate le azioni che dovranno essere svolte prima di iniziare la lavorazione, durante la lavorazione stessa ed alla fine, per verificare l'esistenza di elementi caldi che potrebbero innescare un incendio. Occorre definire, quindi, le modalità che devono essere considerate ed eventualmente adattate in funzione degli scenari, quali:

- **Le procedure da seguire prima dell'inizio della lavorazione:**
 1. Verificare che le apparecchiature siano in buono stato (tensione corretta, collegamenti elettrici a regola d'arte, buono stato dei tubi di adduzione, delle valvole, presenza dei dispositivi con il ritorno di fiamma, ecc ..);
 2. Verificare che non siano presenti residui combustibili di altre lavorazioni e, in ogni caso, effettuare un'attenta pulizia dell'area;
 3. Allontanare i materiali combustibili presenti entro un raggio di 10 ml dal punto della lavorazione, ovvero, qualora questo non fosse possibile, proteggerli con copertura ignifughe o schermi. Se necessario, bagnare il pavimento e gli schermi di protezione;

4. Nel caso sia necessario effettuare operazioni su tubazioni metalliche, allontanare da queste, lungo il loro percorso, materiali combustibili o infiammabili eventualmente a contatto. Deve essere posta attenzione qualora queste siano avvolte con materiale isolante combustibile;
 5. Per operazioni in ambienti di volume limitato o su contenitore (serbatoi, tubazioni, ecc ..), prima di iniziare il lavoro effettuare le necessarie operazioni di bonifica e di aerazione;
 6. Otturare aperture ed intertizi in pavimenti, pareti, ecc, per evitare il passaggio di particelle incandescenti;
 7. Predisporre la presenza di almeno due estintori per fuochi compatibili con il materiale combustibile presente, comunque almeno da 6 Kg e capacità estinguente non inferiore a 13°89BC;
 8. Attivare la presenza sul posto di personale formato sull'uso delle attrezzature antincendi e sulla gestione di un'emergenza incendio;
 9. Acquisire il permesso di lavoro a caldo;
- **Le procedure che devono essere seguite durante la lavorazione:**
 1. Per tutta la durata delle operazioni garantire la presenza, nelle immediate vicinanze del luogo in cui sono state effettuate le lavorazioni, di personale formato sull'uso delle attrezzature antincendio e sulla gestione di un'emergenza;
 2. Sorvegliare l'eventuale proiezione di particelle incandescenti ed i relativi punti di caduta;
 3. Deposare le parti calde delle attrezzature utilizzate su appositi supporti, ponendo attenzione che non entrino in contatto con materiale combustibile;
 - **Le procedure da seguire una volta terminata la lavorazione:**
 1. Ispezionare accuratamente il luogo di lavoro e le aree esposte alla caduta di particelle incandescenti o a surriscaldamenti;
 2. Mantenere una rigorosa sorveglianza per almeno 1 ora dopo la fine dei lavori. Qualora la sorveglianza non possa essere assicurata, tutte le operazioni a fiamma libera dovranno cessare almeno 1 ora prima della fine della lavorazione.

Il permesso di lavoro a caldo rappresenta una modalità organizzativa per affrontare questa tipologia di lavorazione e gestirne i rischi connessi. Costituisce un documento scritto che concede il formale permesso di eseguire una lavorazione dopo che sono state effettuate le più idonee valutazioni sulla sua compatibilità con il profilo di rischio incendio presente nell'ambiente. In sostanza, prima di intraprendere l'attività, la persona che effettua la lavorazione lo deve compilare con la collaborazione del Servizio di prevenzione e protezione dell'azienda di riferimento, che a sua volta provvederà a sottoscriverlo per approvazione. In molti casi, il permesso a costruire è strutturato in due copie, di cui una la trattiene il lavoratore incaricato che la espone come avviso delle operazioni in svolgimento.

Posa di guaina bituminosa su copertura

La posa di guaina bituminosa con l'ausilio di un cannello alimentato a Gpl costituisce la lavorazione a fiamma libera "per eccellenza" in un cantiere e spesso fonte di incendio.

Rischi connessi alla lavorazione sono:

- La caduta accidentale dall'alto, con possibili gravi conseguenze di danno e/o di pericolo di vita;
- La scottatura e le ustioni per contatto accidentale con la fiamma del cannello;
- L'innescò accidentale d'incendio e di esplosione nel caso, per esempio, di perdite di gas o per caduta della bombola con conseguente urto violento;
- L'inalazione di fumi nocivi durante il fissaggio a caldo delle guaine bituminose;
- L'esposizione e irraggiamento di calore, condizione significativa nel caso di utilizzi prolungati del cannello.

Le specifiche procedure connesse con il rischio incendio sono:

- Trasportare le bombole sul posto utilizzando appositi carrelli o analoghi dispositivi;
- Controllare la funzionalità del riduttore di pressione posto sulla bombola;
- Controllare l'integrità delle tubazioni in gomma con particolare riguardo ai punti di connessione con la bombola ed il cannello;
- Controllare l'efficienza del cannello;
- Verificare che nelle vicinanze non vi siano materiali infiammabili;
- Effettuare un'accurata pulizia delle superfici di posa, ponendo attenzione alla eliminazione di scarti di lavorazione (trucioli, polvere ecc..) che potrebbero accendersi;
- Distendere le tubazioni in curve ampie lontano dai punti di passaggio, proteggendole da calpestio, scintille, fonti di calore e dal contatto con attrezzature o rottami taglienti.

Le procedure che devono essere seguite durante la lavorazione sono:

- Non utilizzare la fiamma libera in corrispondenza del tubo e della bombola del gas;
- Tenere la bombola in posizione verticale e lontano da fonti di calore;
- Porre attenzione a non lambire con la fiamma altri elementi combustibili presenti nella copertura, come lucernai in materiale plastico, legno strutturale e non di pezzatura minima ecc..;
- Nelle pause di lavoro spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas sul cannello e sulla bombola e porre il cannello caldo su apposito supporto e non in adiacenza a materiale combustibile;
- Non sottoporre le tubazioni di alimentazione del cannello a trazione;
- Non piegare le tubature di alimentazione per interrompere il flusso del gas;
- Accendere i cannelli utilizzando appositi accenditori (non usare mai fiammiferi, torce di carta, scintille prodotte da mole o altri sorgenti di fortuna);
- Per evitare pericoli di esplosione, se il cannello non si accende tempestivamente, verificare che non si sia accumulato gas in sacche o interstizi o nell'ambiente di lavoro, prima di effettuare altri tentativi;
- In caso di principio di incendio o di fuga di gas, chiudere immediatamente le bombole agendo sulla valvola principale.

Le procedure che devono essere seguite una volta terminata la lavorazione sono:

- Spegnere la fiamma chiudendo le valvole di afflusso del gas sul cannello e sulla bombola;
- Rimuovere la bombola dal luogo della lavorazione per riporla nell'apposito deposito di cantiere;

- Non abbandonare l'attrezzatura sul luogo di lavoro;
- Sorvegliare accuratamente l'area operativa per almeno un'ora dopo aver completato le operazioni.

Deposito temporaneo di gas in cantiere

Anche il deposito temporaneo dei gas combustibili è regolamentato dal DM 10 marzo 1998 che ha definito le condizioni generali che devono essere rispettate; infatti, ai sensi del punto 2.3 Allegato II, il quantitativo dei materiali infiammabili o facilmente combustibili deve essere limitato a quello strettamente necessario per il normale svolgimento dell'attività e tenuto lontano dalle vie di esodo; inoltre, <<il deposito di materiali infiammabili deve essere realizzato in luogo isolato o in locale separato dal restante tramite strutture resistenti al fuoco e vani di comunicazione muniti di porte resistenti al fuoco>>.

Al punto 2.8 invece, la norma ha stabilito che <<le bombole di gas, quando non sono utilizzate, devono essere depositate all'esterno del luogo di lavoro>>.

Risulta evidente l'obiettivo di limitare il coinvolgimento di queste bombole in situazioni che potrebbero verificarsi nel cantiere quando è chiuso, oppure sono in corso altre lavorazioni.

La presenza del gas infiammabile, infatti, potrebbe configurarsi come l'elemento di amplificazione di un eventuale incendio, aumentandone le conseguenze.

La localizzazione di un'area o di un locale dove depositare queste bombole diventa, quindi, un aspetto di particolare importanza nella gestione in sicurezza del cantiere.

Su questo argomento esistono precise direttive dei Vigili del Fuoco per quanto concerne i depositi di GPL in bombole, regolamentati con circolare 20 settembre 1956 n. 74, <<Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio dei depositi di Gpl contenuti in recipienti portatili e delle rivendite >>, che ha definito i criteri di sicurezza in funzione dei quantitativi detenuti (I^ categoria fino a 5000 Kg, II^ categoria fino a 1000 Kg e III^ categoria fino a 300 Kg).

Nei cantieri solitamente sono presenti modesti quantitativi di questo gas, certamente inferiori a 300 Kg, che possono essere detenuti in locali con le seguenti caratteristiche:

- Posizionati a piano terra, non sovrastanti né sottostanti ad altri locali ed aventi almeno due lati confinanti con spazi scoperti, mentre gli altri due lati potranno essere contigui ad altri locali che non siano adibiti ad attività pericolose;
- Muri di separazione con altri ambienti privi di apertura e con resistenza al fuoco pari a REI 120;
- Muri prospicienti a spazi scoperti con distanza dal più vicino fabbricato e dai manufatti e dagli edifici esterni superiore a 8 metri, valore che deve essere raddoppiato quando gli edifici esterni sono destinati a particolari utilizzi (chiese, scuole, locali di pubblico spettacolo, alberghi, ospedali, caserme, mercati ed in genere edifici di interesse artistico contenenti gallerie, musei, ecc ..).

All'esterno del deposito dovrà essere posta la necessaria segnaletica di sicurezza finalizzata a segnalare la presenza di gas infiammabile e vietare la presenza di fonti d'innescio (vietato fumare, vietato utilizzare fiamme libere), oltre che posizionato un estintore da 6 Kg e con capacità estinguente non inferiore a 13A89BC.

Non esistono, invece, analoghe direttive nel caso di depositi all'esterno, per i quali deve essere semplicemente posta l'attenzione che non siano collocati in luoghi a un livello più basso del terreno circostante, né comunicante con i piani interrati di un edificio, perché la densità del GPL risulta superiore a quella dell'aria.

Deve essere posta attenzione anche affinché l'area in cui sono collocate non sia promiscua con depositi, anche temporanei, di altro materiale combustibile.

Dovrà comunque essere presente la necessaria segnaletica di sicurezza finalizzata a segnalare la presenza di gas infiammabile e vietare la presenza di fonti di innescio (vietato fumare, vietato utilizzare fiamme libere), oltre che un estintore come detto innanzi.

Le stesse modalità possono essere considerate nel deposito di altri gas usualmente impiegati nelle operazioni di taglio o di saldatura, come le bombole di ossigeno e di acetilene.

In merito a questi ultimi gas, dovrà essere posta attenzione affinché siano tenuti in depositi distinti e separati tra loro.

Le procedure in caso di emergenza

Al verificarsi di un incendio durante le lavorazioni a caldo, le modalità d'intervento devono essere prioritariamente indirizzate verso l'intercettazione del gas, per evitare che alimenti l'incendio stesso.

Particolare attenzione deve essere posta nel coinvolgimento di bombole contenenti gas, che sottoposte a calore potrebbero esplodere in modo devastante, per questo il piano di emergenza dovrà contenere specifiche modalità di intervento in queste situazioni.

Il trattamento delle bombole di gas in caso di emergenza

Abbiate sempre dei preposti che conoscano perfettamente i gas utilizzati, i luoghi di lavoro dove sono depositate e manipolate le bombole e sappiano anche affrontare i principi d'incendio.

Un'azione immediata e corretta può, in caso di emergenza, evitare danni più gravi.

Bombole di gas coinvolte in un incendio

Tutte le bombole di gas coinvolte in un incendio possono esplodere. I pericoli conseguenti possono provenire dalla proiezione di frammenti, dal contenuto infiammabile, tossico o corrosivo, dai gas caldi e dall'onda d'urto.

I frammenti di una bombola possono essere proiettati anche a considerevole distanza.

Le azioni seguenti sono importanti per evitare lo scoppio di una bombola o ridurre le possibili conseguenze:

- Avvertire il personale ed evacuare la zona;
- Chiamare i VV.FF.;
- Raccogliere informazioni relative al contenuto, il numero e la dislocazione delle bombole coinvolte;
- All'arrivo dei VV.FF. fornire loro le informazioni raccolte e le raccomandazioni contenute in questo prospetto;
- In attesa dei VV.FF.:
 1. Se possibile allontanare, dopo aver chiuso le valvole, le bombole posizionate in prossimità dell'incendio ma non quelle lambite dal fuoco;
 2. Cominciare immediatamente a raffreddare le bombole che non è possibile spostare, bagnandole su tutta la

- loro superficie, da posizione protetta come, per esempio, da dietro grosse macchine o muri di calcestruzzo, ecc ..., fino a che il fuoco non sia estinto e che la superficie delle bombole non rimanga bagnata dopo che si è cessata l'irrorazione;
3. Se la superficie delle bombole si asciuga rapidamente o emette vapore, continuare a raffreddare irrorando fino a che la superficie non rimanga fredda e bagnata per almeno 10 minuti dopo che si è sospesa l'irrorazione.

Nel caso di bombole di acetilene può iniziare, all'interno di esse, una decomposizione spontanea.

In questo caso le bombole possono riscaldarsi spontaneamente anche dopo diversi minuti e si deve continuare a bagnarle e trattare in modo speciale.

Gas infiammabili compressi o liquefatti e bombole con la valvola in fiamme

Tentare di chiudere le valvole, se possibile farlo immediatamente e usando i guanti.

Questo arresterà sia l'erogazione del gas che la fiamma.

Se non si possono chiudere le valvole, lasciare bruciare il gas raffreddando la bombola e la zona circostante con acqua.

Del gas infiammabile che si diffonde in un locale mescolandosi con l'aria può provocare un'esplosione se si ha possibilità di innesco.

Non si deve dunque estinguere la fiamma di una bombola salvo che:

- Questa costituisca un particolare pericolo;
- La valvola si possa chiudere rapidamente;
- La fuoriuscita di gas sia minima;
- La bombola possa essere trasportata rapidamente all'esterno;
- Siano evitate tutte le possibili sorgenti di innesco.

Attenzione a non rovesciare, durante il raffreddamento o la manipolazione, le bombole di gas infiammabili liquefatti per evitare che fuoriesca del liquido dalle valvole.

Dislocazione delle zone di carico e scarico

La zona di carico e scarico sarà posizionata all'interno della recinzione di cantiere.

L'ubicazione di tali aree, inoltre, consentirà di trasportare i materiali, attraversando aree dove non sono state collocate postazioni fisse di lavoro (ad esempio, piegaferri, sega circolare, betoniera a bicchiere, ecc.).

Zone di deposito attrezzature

Le zone di deposito attrezzature, sono state individuate in modo da non creare sovrapposizioni tra lavorazioni contemporanee.

Inoltre, si è provveduto a tenere separati, in aree distinte, i mezzi d'opera da attrezzature di altro tipo (compressori, molazze, betoniere a bicchiere, ecc.).

Nel caso specifico la zona di deposito attrezzature è stata allocata sul fronte sud del fabbricato così come evidenziato nell'allegata planimetria di cantiere.

Zone stoccaggio materiali

Le zone di stoccaggio dei materiali, sono state individuate e dimensionate in funzione delle quantità da collocare. Tali quantità sono state calcolate tenendo conto delle esigenze di lavorazioni contemporanee. Le superfici destinate allo stoccaggio di materiali, sono state dimensionate considerando la tipologia dei materiali da stoccare, e opportunamente valutando il rischio seppellimento legato al ribaltamento dei materiali sovrapposti.

La posizione della zona stoccaggio materiali è visibile nella planimetria di cantiere.

Zone stoccaggio dei rifiuti

Il responsabile del cantiere è responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere.

In particolare nella categoria dei rifiuti vengono accorpate tutti i materiali di scarto che possono essere presenti nei cantieri dopo l'avvio dei lavori; imputabili sia alle attività (imballaggi e contenitori, materiali di risulta artificiali o naturali provenienti da scavi e demolizioni, liquidi per la pulizia e la manutenzione di macchine ed attrezzature, rifiuti provenienti dai consumi dei pasti) sia all'abbandono sul terreno, precedente o contestuale alle opere, da parte di ignoti.

Per quanto riguarda i rifiuti dovrà curare la definizione degli eventuali criteri integrativi in base alle seguenti considerazioni:

- 1) rifiuti assimilabili agli urbani provenienti dal consumo dei pasti, che possono essere conferiti nei contenitori dell'Azienda di raccolta dei rifiuti, presenti in zona;
- 2) imballaggi ed assimilati in carta, cartone, plastica, legno ecc... da destinare al riutilizzo e riciclaggio;
- 3) rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime ed accessorie durante i lavori;
- 4) rifiuti speciali pericolosi originati dall'impiego, dai residui e dai contenitori di sostanze e prodotti chimici utilizzati in cantiere, il cui grado di pericolosità può essere valutato esaminando le schede di sicurezza e l'etichettatura.

Il responsabile di cantiere dovrà curare la definizione degli eventuali criteri integrativi in base alle seguenti considerazioni:

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi di cui ai punti 2), 3) e 4) possono originare rischi per i lavoratori e danni ambientali, e quindi andranno trattati correttamente; dovranno infatti essere separati in contenitori specifici ed idonei ai rischi presenti, ubicati in aree ben individuate nella area

del cantiere.

I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli olii esausti ed i liquidi di lavaggio delle attrezzature che manipolano composti chimici (es. impastatrice) dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto, utilizzando un bacino di contenimento in grado di contenere eventuali sversamenti.

L'Impresa incaricata dell'attività dovrà provvedere all'allontanamento quotidiano dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in situ.

Il direttore tecnico di cantiere è tenuto, in qualità di delegato dal datore di lavoro, a curare che il deposito e l'allontanamento dei materiali avvengano correttamente e che gli spostamenti di uomini e materiali all'interno del cantiere avvenga in condizioni ordinate e di sufficiente salubrità.

Il responsabile di cantiere è tenuto a garantire una corretta gestione dei rifiuti conferendoli a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento a norma di legge, provvedendo che durante il trasporto siano accompagnati da un formulario di identificazione

Le zone di stoccaggio dei rifiuti sono state posizionate in prossimità dell'accesso carrabile.

Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri, esalazioni maleodoranti, ecc. sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

PRESCRIZIONI DA ADOTTARE

-L' area deve essere delimitata e deve essere indicato su cartelli il tipo di rifiuto messo a deposito temporaneo;

- evitare che i rifiuti possano generare contaminazioni sul suolo e sul sottosuolo e generare emissioni in atmosfera;

- accertarsi che i rifiuti speciali vengano smaltiti correttamente ovvero tramite discariche autorizzate e che sia rientrata la 4a copia del formulario entro 90 giorni.

- Particolare cura dovrà essere rivolta ai contenitori di eventuali rifiuti pericolosi in quanto questi dovranno essere del tipo a tenuta stagna e dovranno riportare oltre alla denominazione del rifiuto anche le caratteristiche di pericolosità dello stesso.

Inoltre bisogna rispettare quanto contenuto nel D. Lgs n° 152 del 3 aprile 2006 "Norme in materia ambientale" (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n° 88 del 14 aprile 2006 - suppl. ord. n° 96).

In attuazione di tale Decreto la Regione Puglia ha emanato il 12 giugno 2006 "il regolamento regionale per la gestione dei materiali edili" e disposizioni di questo regolamento sono riferite alla gestione dei rifiuti speciali prodotti dalla attività di costruzione, demolizione e scavi come dettagliati nell'allegato 1 che costituisce parte integrante del presente regolamento.

I produttori di terre e rocce da scavo devono adottare tutte le misure volte a favorire in via prioritaria il reimpiego diretto di tali materiali. Ove il materiale da scavo non sia utilizzabile direttamente presso i luoghi di produzione, dovrà essere avviato preliminarmente ad attività di valorizzazione (es. recuperi ambientali di siti, recuperi di versanti di frana o a miglioramenti fondiari, ecc...). Le terre e rocce da scavo che non vengono avviate a riutilizzo diretto sono da considerarsi rifiuti e come tali soggetti alle vigenti normative. Più precisamente per la gestione dei flussi di materiali inerti possono essere utilizzate una o più aree attrezzate di stoccaggio e di deposito ubicate all'interno del territorio comunale.

Tali aree svolgono funzioni di ricovero dei mezzi, di deposito di materiali da costruzione, di deposito temporaneo per i materiali da scavo e per quelli da costruzione e demolizione. All'interno di tali aree deve essere garantita idonea separazione delle diverse tipologie di materiale.

Attività di recupero delle macerie prodotte in cantiere

Le macerie devono essere depositate in un'area delimitata e segnalata attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il codice CER del rifiuto e la descrizione delle stesse (CER 17.09.04 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione). La fase di stoccaggio dei rifiuti prima del recupero, viene definita messa in riserva e deve essere autorizzata dalla Provincia territorialmente competente. La presa in carico delle macerie (la registrazione su apposita modulistica della quantità di macerie stoccate nel cantiere prima di essere recuperate o portate allo smaltimento) deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti entro 24 ore dalla produzione delle stesse. Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere vidimato presso l'Ufficio competente. Le macerie prima di poter essere riutilizzate, devono essere sottoposte ad un processo di recupero autorizzato dalla Provincia territorialmente competente. Il processo di recupero sopra-citato passa attraverso varie fasi: macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate. Il prodotto così ottenuto deve essere sottoposto al test di cessione, presso un laboratorio chimico autorizzato. La durata dei test di cessione è di circa 20 giorni. Una volta ottenuto il risultato del test, se rispondente ai requisiti di legge, la materia prima ottenuta può essere riutilizzata in diversi siti. La validità del test di cessione è di due anni. Il trasporto delle macerie alla sede dove verrà la fase di recupero può essere effettuata direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto (ditta A) senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi.

Nel caso in cui la demolizione venga effettuata dalla ditta (ditta A), mentre il trasporto ed il recupero delle macerie vengano affidati alla ditta B, si rende noto che quest'ultima deve essere autorizzata (dagli organi competenti) sia al trasporto dei rifiuti, che al riutilizzo degli stessi.

Inoltre la ditta A deve ottenere copia delle autorizzazioni al trasporto e recupero della ditta B. Si rende noto che il trasporto delle macerie deve essere accompagnato da apposito formulario di identificazione in entrambi i casi. Il formulario di identificazione deve essere vidimato presso l'Ufficio competente. Le ditte che effettuano attività di recupero di rifiuti sono tenute a comunicare annualmente tramite la denuncia al catasto dei rifiuti le quantità e le caratteristiche qualitative dei rifiuti recuperati.

Altre tipologie dei rifiuti: dalla lavorazione in cantiere possono scaturire altre tipologie di rifiuti oltre alle macerie, quali a titolo indicativo e non esaustivo: bancali in legno, carta (sacchi contenenti diversi materiali), nylon, latte sporche di vernici, bidoni sporchi di collanti, guanti usurati.

Movimentazione manuale dei carichi

- 1) Agganciare la merce ben imballata dalla quota di partenza, conformemente a quanto previsto dai manuali della macchina elevatrice;
- 2) Trasportare alla quota desiderata la merce, depositandola nella zona di sicurezza individuata dalla protezione;
- 3) Sganciare la merce ed allontanarsi con il mezzo elevatore dalla zona.
- 4) Utilizzare i D.P.I. del caso (Imbracatura - Moschettoni - Scarpe antinfortunistiche con puntale di acciaio a sfilamento rapido - Casco - Cinture di sicurezza);

- 5) Rimuovere la protezione di sicurezza dell'apertura;
- 6) Agganciare la merce utilizzando i mezzi idonei, senza che gli operatori oltrepassino la distanza minima prevista;
- 7) Ripristinare la protezione di sicurezza dell'apertura e le relative segnalazioni come in avviso.

Oltre alla gru per il sollevamento dei carichi si potranno utilizzare anche carrucole e/o paranchi.

Dispositivi di protezione individuale

Tutti i lavoratori saranno dotati di tutti di DPI necessari ed avranno ricevuto una adeguata informazione e formazione secondo quanto previsto dal D.Lgs n° 81/2008.

I DPI in dotazione al personale saranno sostituiti appena presentino segni di deterioramento.

L'impresa appaltatrice dovrà tenere presso i propri uffici almeno 3 elmetti da fornire ai visitatori del cantiere; tali elmetti dovranno essere di colore diverso da quelli utilizzati dal personale dell'impresa.

Tipo DPI	Parte protetta	Mansione
Elmetto di protezione	Testa	• Tutte
Occhiali di sicurezza	Occhi	• Tutte
Maschera antipolvere prot. FFP1	Vie respiratorie	• Tutte
Maschera per vapori di saldatura	Vie respiratorie	• Fabbro edile
Guanti da lavoro	Mani	• Tutte
Guanti in gomma prodotti chimici	Mani	• Muratore
Scarpe con puntale e lamina	Piedi	• Tutte
Cuffie o tappi	Apparato uditivo	• Tutte
Imbracatura di sicurezza	Corpo	• Ponteggi • Saranno disponibili in cantiere delle imbracature di sicurezza per il personale chiamato ad operare in elevazione
Tuta da lavoro	Corpo	• Tutte
Maschera saldatura	Occhi	• Fabbro edile

Sospensione dei lavori

In caso di sospensione di lavori il cantiere deve essere chiuso con recinzione adeguata. Ogni accesso al cantiere deve essere munito di segnale di pericolo e divieto di accesso. L'accesso deve essere munito di chiusura con chiave o, in mancanza, di catena e lucchetto. In questo caso le ante non devono avere gioco ma devono essere rigidamente bloccate. Le chiavi devono essere consegnate al responsabile dei lavori.

L'onere derivante dal mantenimento della recinzione durante il periodo di sospensione sarà oggetto di valutazione con perizia di variante in base ai prezzi unitari stabiliti nell'elenco prezzi dei costi della sicurezza.

APPRESTAMENTI

Ponteggi

Il tipo di ponteggio previsto sarà quello a telai prefabbricati di larghezza non inferiore a 1,10 m. Sono previsti i ponti per la formazione dei piani di servizio, i corrimani ed i fermapiedi, gli eventuali sottoponti, le mantovane di protezione, le controventature, la messa a terra.

E' prevista la schermatura di contenimento dei materiali eseguita con reti in fibra rinforzata.

I ponteggi, dovranno essere allestiti sin dalla fase di realizzazione delle strutture e dovranno rimanere montati fino all'ultimazione delle opere. Le aperture lasciate nei solai dovranno essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede, oppure dovranno essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

Le andatoie e le passerelle, le scale, i balconi, ecc .. posti ad altezza superiore ai due mt, dovranno essere muniti di parapetto normale di almeno mt. 1,00 composto da corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiede; quest'ultima deve essere alta 20 cm. Quando non è possibile realizzare idonei impalcati, costituiti da regolari ponti e sottoponti del tipo su montanti o a sbalzo, che raggiungano una quota non inferiore a mt. 1.20 oltre l'ultimo impalcato o il piano di gronda, gli operai dovranno adottare idonee cinture di sicurezza con fune di trattenuta tale da limitare la caduta a non oltre mt. 1,50.

Nei cantieri temporanei e mobili esistono vari obblighi che regolamentano l'impiego dei ponteggi, con particolare riguardo al montaggio e allo smontaggio dello stesso (vedi allegato XIX del Testo unico sulla sicurezza).

Bisogna redigere il Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PIMUS) del ponteggio. La redazione del PIMUS (i cui contenuti minimi sono regolamentati dall'Allegato XXII) è a carico dell'impresa che monta e smonta il ponteggio e deve essere predisposto prima di iniziare le attività sul ponteggio. L'obiettivo è di avere in cantiere uno strumento operativo che dia chiare indicazioni tecniche sul corretto montaggio e smontaggio dei ponteggi.

L'eventuale calcolo del ponteggio va eseguito per ponteggi:

- alti oltre 20 metri;
- realizzati non conformemente agli schemi tipo riportati sul libretto;
- aventi un numero complessivo di impalcati superiore a quelli riportati nello schema tipo;
- con gli ancoraggi non realizzati secondo le indicazioni riportate negli schemi tipo;
- con sovraccarico complessivo in proiezione verticale superiore a quello considerato nel calcolo riportato nel libretto;

- con una superficie esposta all'azione del vento superiore a quella presa in considerazione nella verifica di stabilità del ponteggio (solitamente si supera se si attaccano teli, graticci, tabelloni e cartelloni);
- nel caso di uso promiscuo di elementi di ponteggio non appartenenti ad un'unica autorizzazione ministeriale.

Resistenza meccanica del ponteggio

Il tipo di ponteggio deve essere scelto in base al carico che dovrà prevedibilmente sopportare. Occorre inoltre mantenere la larghezza minima della superficie di calpestio.

Gli aspetti determinanti per la scelta sono i seguenti:

- il tipo di lavoro da eseguire;
- lo spazio necessario per eseguire i lavori (si pensi ad esempio ai lavori di pulizia con getto d'acqua ad alta pressione);
- lo spazio necessario per le attrezzature di lavoro ed il deposito di materiale;
- il carico per unità di superficie esercitato dalle attrezzature di lavoro e dal materiale.

Il montaggio del ponteggio e l'installazione della gru non avvengono contemporaneamente ma sono comunque correlati. Va tenuto conto che fra il ponteggio e le parti mobili della gru (ad esempio la parte rotante) deve esserci una distanza di almeno 50 cm.

I ponteggi devono essere montati su superfici portanti e fissati in modo da non slittare. Si possono avere anche ponteggi sospesi su mensole o su travi a sbalzo.

La distanza tra ponteggio e facciata deve essere pari al massimo a 20 centimetri; se è necessario lasciare una distanza superiore a 30 cm, occorre prevedere delle misure anticaduta (parapetto interno, mensole o tubi montanti interni ancorati all'altezza del piano di calpestio).

La scelta dipende dal tipo di lavoro che si deve eseguire e dalla struttura della facciata. Le mensole offrono due notevoli vantaggi:

- i pannelli possono essere facilmente rimossi;
- all'interno dello spazio di lavoro non ci sono montanti che creano impedimenti.

L'accesso al ponteggio deve avvenire attraverso accessi sicuri:

- gli impalcati devono essere agibili in condizioni di sicurezza;
- se per raggiungere i posti di lavoro è necessario superare dislivelli superiori ad 1 metro, occorre installare delle scale a gradini o a pioli oppure degli accessi simili;
- ogni accesso non deve distare oltre 25 m dal posto di lavoro.

Il ponteggio deve essere ancorato alla costruzione con degli elementi di fissaggio resistenti alla trazione ed alla compressione. In alternativa può essere puntellato o ancorato con cavi.

Gli ancoraggi devono essere applicati a diverse altezze (in ordine sfalsato).

A seconda del tipo di ponteggio, gli ancoraggi devono essere posizionati come segue:

- ponteggi non rivestiti: almeno un ancoraggio ogni 25 m²;
- ponteggi rivestiti con rete: almeno un ancoraggio ogni 20 m²;
- ponteggi rivestiti con materiale impermeabile al vento: almeno un ancoraggio ogni 10 m².

Il fissaggio del ponteggio va eseguito in base alle istruzioni per il montaggio e l'utilizzo fornite dal produttore, tenendo conto in particolare della resistenza degli ancoraggi alla trazione.

Se si intende installare sul ponteggio degli elementi aggiuntivi come ascensori, argani o mensole, occorre innanzi tutto assicurarsi che la struttura portante sia sufficientemente stabile da sostenere anche le forze esercitate da questi dispositivi. Non va sottovalutato l'effetto delle reti e dei teloni (forza del vento) sulla stabilità del ponteggio. Le forze esercitate dalle installazioni aggiuntive devono essere assorbite da ulteriori ancoraggi. Va predisposto in questi casi un calcolo del ponteggio a cura di architetto e/o ingegnere abilitato.

Nel caso in cui il ponteggio disti più di 20 cm dalla parete servita si dovranno o installare ree tavole fermapiè e correnti anche sul lato interno oppure si dovrà ampliare il piano di lavoro installando tavoloni di spessore 5 cm sorretti da tubi e giunti e/o puntelli.

Sul ponteggio dovrà essere installata la mantovana sin dal primo impalcato o in alternativa sarà interdetto il passaggio ad almeno 1.5 metri dal montante esterno.

In caso di montacarichi e o argani collegati al ponteggio si prescrive il raddoppio del montante.

Ponteggio per carico utile di	2,00 kN/m ² Ponteggio per intonacatura/pittura			3,00 kN/m ² Ponteggio da muratore		4,50 kN/m ² Ponteggio per scalpello	
	Più di una	Più di una	Con una sola mensola su tutta l'altezza del ponteggio	Più di una	Con una sola mensola su tutta l'altezza del ponteggio	Più di una	Con una sola mensola su tutta l'altezza del ponteggio
Numero di mensole su tutta l'altezza del ponteggio							
Larghezza delle mensole	60 cm	30 cm	A piacere	30 cm	A piacere	30 cm	A piacere
Acciaio, spessore parete S = 3,2 mm	20 m	30 m	50 m	20 m	30 m	15 m	25 m
Aluminio, spessore parete S = 4,0 mm	14 m	20 m	30 m	12 m	20 m	10 m	15 m
Altezza massima del ponteggio							

Tabella 4: altezza massima dei sistemi di ponteggio.

Fonte: UNI EN 12811-1:2003, art. 10.2.2.2

Trabattelli

All'interno per realizzare le murature, gli intonaci e le pitturazioni si useranno i trabattelli.

I ponti su ruote altrimenti detti trabattelli rappresentano una delle attrezzature più rischiose presenti in cantiere.

Per ridurre al minimo i rischi derivanti da tali attrezzature dovranno essere usati idonei accorgimenti:

- o deve essere utilizzato su piani di scorrimento livellati;
- o deve essere ben stabilizzato;
- o deve essere ancorato ogni due piani;
- o deve essere utilizzato a ruote bloccate;
- o non va spostato con i lavoratori sopra;
- o va controllata la verticalità;
- o va utilizzato per l'altezza prestabilita;
- o non è soggetto ad autorizzazione;
- o deve essere munito di libretto.

L'adozione di ponti su ruote presuppone una preventiva e precisa valutazione della possibilità del suo impiego nel cantiere, nel rispetto della normativa. La presenza di terreno pianeggiante, livellato e senza ostacoli è condizione essenziale per l'impiego dei trabattelli. Il personale incaricato di usare il ponte deve essere preventivamente istruito sia sulle modalità di montaggio che su quelle di impiego, deve attenersi alle seguenti regole:

- scelta: utilizzare solo attrezzature prodotte da ditte qualificate ed in grado di rilasciare libretto e un chiaro schema di montaggio;
- ancoraggio: la norma prescrive che il ponteggio, durante l'uso, debba essere ancorato ogni due piani, intendendo per piani la distanza tra i piani successivi di un ponteggio metallico mediamente pari a 180 cm.
- blocco ponte: il piano di scorrimento deve essere livellato e la verticalità deve essere controllata mediante bolla di livello. Durante l'uso il trabattello deve essere bloccato con calzatoie doppie per ogni ruota;
- piani di servizio: i piani di servizio, dovranno occupare tutta la larghezza del ponte, i traversi di appoggio non dovranno avere interasse superiore a 120 cm.
- sottoponte: il ponte di servizio deve avere un sottoponte, costruito come il ponte, a distanza non superiore a 250 cm. Il sottoponte può essere omesso esclusivamente per lavori di manutenzione e riparazione che abbiano durata inferiore ai cinque giorni;
- protezione contro la caduta di persone: ogni piano di servizio avente altezza maggiore di due metri da terra deve essere provvisto di corrente parapetto alto almeno un metro e di tavola ferma piede alta almeno 20 cm.
- sistemi di accesso ai piani: se il sistema di accesso è realizzato all'interno della torre mediante scale a pioli inclinate, le scale stesse non dovranno avere inclinazione maggiore di 75° e dovranno essere convenientemente ancorate. Se il sistema di accesso è realizzato all'esterno della torre mediante scale verticali non protette, ciascun operaio che accede al ponte deve usare cinture di sicurezza con bretelle vincolate ad un dispositivo anticaduta.

Particolare cura andrà posta nello spostamento del ponte poiché, nel corso di tale operazione, sono frequenti gli infortuni. Non dovranno mai essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o carichi vari.

ATTREZZATURE

Apparecchi di sollevamento

Gli stessi potranno essere utilizzati da imprese appaltatrici e subappaltatrici previa autorizzazione dell'impresa proprietaria.

L'utilizzo comune degli apparecchi di sollevamento dovrà essere preventivamente concordato e dovrà essere incaricato un solo addetto (personale esperto) per ogni impresa alla movimentazione meccanica dei carichi. Si dovrà provvedere a segnalare con dispositivi acustici la presenza di carichi sospesi in movimento.

Accessori di sollevamento

Per rendere sicura la movimentazione in quota dei materiali, è essenziale partire dalla scelta degli accessori di sollevamento che devono essere idonei allo scopo ed aventi le necessarie caratteristiche costruttive.

Ai sensi del D.Lgs 17/2010 Nuova Direttiva Macchine <<Gli organi di presa devono essere progettati e costruiti in modo da evitare la caduta improvvisa dei carichi>> altrimenti nel caso in cui non possano soddisfare questa disposizione gli accessori di sollevamento devono essere accompagnati da istruzioni d'uso che forniscano informazioni sui limiti di utilizzo oltre che sulle condizioni normali di esercizio, di montaggio e di manutenzione.

Anche il D.Lgs n° 81/2008 e s.m.i. ha imposto regole cogenti riguardo all'uso delle attrezzature di lavoro che servono a sollevare e movimentare carichi. In particolare la norma nell'Allegato VI punto 3.1.6 ha stabilito che <<Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura>>. Al punto 3.1.7 è stata richiesta particolare cura nel deposito degli accessori di sollevamento stabilendo che gli stessi devono essere danneggiati o deteriorati.

Il punto 3.2.8 Allegato VI obbliga per il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia e di altri materiali minuti, infatti, deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici in quanto non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature. Si specifica che il mancato rispetto delle corrette procedure di movimentazione in quota dei carichi equivale a attività con pericolo grave ed imminente ai sensi dell'art. 92 del D.Lgs n° 81/2008 e s.m.i., per cui il CSE dovrà provvedere con la sospensione temporanea dell'apparecchio di sollevamento interessato.

Ai sensi dell'art. 2 comma 2 lettera d) D.Lgs n. 17/2010, per accessori di sollevamento sono intesi i componenti o le attrezzature non collegate alle macchine per il sollevamento, che possono consentire la presa del carico, che siano disposti tra la macchina ed il carico oppure destinati a divenire parte integrante del carico e a essere immessi sul mercato separatamente; anche le imbracature e le loro componenti sono considerate accessori di sollevamento. Come anche la forca.

La forca di sollevamento è definita come un'attrezzatura costituita da due o più bracci fissati a un montante con un braccio superiore, essenzialmente per sollevare carichi su pallet o simili.

Per movimentare in quota, oltre 1,5 m da terra, un carico di materiali, che si tratti sia di carico unitario che di carico non unitario,

occorre senz'altro una forca di sollevamento conforme alla norma tecnica UNI EN 13155 o conforme alle indicazioni del costruttore. Una forca con stampigliato/incollato sul braccio superiore della stessa forca, l'UNI EN 13155, risulta essere dotata di dispositivo di ritenuta (cinghia, catena, fascia o altro sistema) atto ad impedire lo scivolamento del carico unitario dalla forca.

Occorre sottolineare che se il dispositivo di trattenuta dovesse essere rimosso dalla forca dall'impresa utilizzatrice della stessa, perché danneggiatosi per l'uso, e la stessa impresa non dovesse provvedere a ripristinarlo, recandosi dal costruttore o da ditte dallo stesso autorizzate ad effettuare manutenzione e sostituzione dei componenti non più idonei, la forca pur riportando ancora la marcatura UNI EN 13155, non sarà più rispondente alla stessa e, fino a quando non sarà riparata, potrà essere impiegata solo per il carico e scarico dei materiali dall'autocarro a terra o per altezze non superiori a 1,5 m da terra.

Questo dispositivo di ritenuta è utilizzato anche per bloccare il carico non unitario, ma in questo caso occorre proteggere il carico utilizzando un dispositivo di presa positivo secondario (rete, involucro, gabbia, ecc.), avente la funzione di impedire il rilascio del carico completo o di qualsiasi parte sfusa dello stesso.

Le forche conformi alla norma di prodotto devono riportare una targa o un adesivo contenente le istruzioni per il corretto uso della stessa.

Le indicazioni minime che il libretto dell'accessorio di sollevamento deve riportare sono le seguenti:

- Uso previsto;
- Limiti di utilizzazione;
- Istruzioni per il montaggio, l'uso e la manutenzione;
- Coefficiente di prova statica utilizzato.

Le forche idonee al sollevamento in quota oltre 1,5 m dal suolo non sono solo quelle che riportano incisa l'indicazione di rispondenza alla norma tecnica UNI EN 13155 ma anche quelle che, proprio in quanto costruite ed immesse sul mercato prima dell'elaborazione e della pubblicazione della normativa tecnica, di fatto presentano solo una targa da cui devono risultare, tra le altre, alcune istruzioni quali:

- È vietato l'uso della forca per sollevare pallet o pianali oltre 1,5 m da terra;
- L'utilizzo della forca è consentito solo per il carico e lo scarico dei pallet dall'autocarro a terra.

In realtà, da un'analisi dei dispositivi applicati ab origine sulla forca nonché da un'attenta lettura del libretto d'uso e manutenzione della stessa è emerso chiaramente che <<per evitare lo scivolamento del carico bisogna provvedere al suo affrancamento contro i montanti della forca: si utilizza la catenella a magli saldate in dotazione>>. Per cui la forca è dotata di dispositivo di ritenuta al pari della forca conforme alla norma UNI EN 13155; se la catenella è utilizzata la movimentazione in quota è pienamente legittimata e corretta.

Il marchio CE sulla forca non implica che sia adatta al sollevamento oltre 1,5 m; quindi potrebbe essere utilizzabile solo per il carico e lo scarico dei pianali.

Il punto 3.1.3 dell'Allegato V del D.Lgs n° 81/2008 cita <<gli accessori di sollevamento devono essere marcati in modo da poterne identificare le caratteristiche essenziali ai fini di un'utilizzazione sicura>>.

Il carico è unitario se è allocato su pallet come definito dalla UNI EN ISO 445, avvolto in plastica (involucro termoretraibile) e reggiato con regge incrociate.

E' stato anche specificato che, in caso di carico con presenza di sola reggia tura (in assenza dell'involucro termoretraibile), il carico deve essere accompagnato da una dichiarazione del produttore attestante che la reggia tura, applicata in termini di resistenza, comporti che il carico sia definito come carico unitario.

Se carichi inizialmente unitari a seguito di manovre sbagliate di caricamento sull'autocarro sono danneggiati, devono essere accantonati e non sollevati, ed il sollevamento dei singoli elementi (laterizi, blocchetti, scatole, ecc..) di cui sono costituiti deve avvenire attraverso l'uso di apposite ceste o attraverso l'uso del dispositivo di presa positivo secondario.

Alla stessa maniera il materiale sfuso (mattoni, pignatte, piastrelle, ecc ..) che, non essendo pallettizzato, poggia direttamente a terra può essere movimentato solo attraverso l'impiego di ceste o cassoni metallici in conformità al punto 3.2.8 Allegato VI Testo unico sicurezza, al più con il dispositivo di presa positivo secondario e sempre che non si tratti di materiale minuto quale ghiaia, sabbia, pietrisco dalla granulometria talmente ridotta da rendere possibile solo l'uso del cassone o della cesta.

Il carico non è unitario quando è difforme rispetto al carico unitario pur essendo pallettizzato.

DIFFICOLTA' APPLICATIVE

Un problema pratico riguarda le imprese produttrici di laterizi o di altro materiale edile pallettizzato, le quali non sono direttamente destinatarie degli obblighi indicati in queste linee guida che, invece, hanno lasciato ricadere sulle sole imprese esecutrici l'onere di chiedere ai fornitori, al momento dell'emissione degli ordini di acquisto dei materiali da sollevare in quota, di fornire carichi unitari; con un aggravio di costi di produzione per i fornitori.

Avere un carico avvolto nella sola plastica significa, avere un carico non unitario e questo comporta che, per aversi una corretta e sicura movimentazione in quota dello stesso, è necessario abbinare alla forca un dispositivo di presa positivo secondario quali la rete, la gabbia, la cesta, il cassone, l'involucro ecc .. che può impedire il rilascio del carico non unitario o di alcune sue parti sfuse.

Nel frattempo le imprese esecutrici rischiano in maniera inconsapevole di "inciampare" nella violazione del punto 3.1.6 (ammenda da 1000 a 4800 euro) che ha richiesto che gli accessori di sollevamento siano scelti in funzione dei carichi da movimentare.

SOLUZIONI

L'unica occasione per fare in modo che anche le imprese fornitrici rispettino le disposizioni del D.lgs n° 81/2008 e s.m.i. ha luogo quando la fornitura è effettuata direttamente in cantiere, ossia è l'impresa fornitrice, attraverso il proprio autista/trasportatore, a recarsi con l'autocarro in cantiere per consentire agli operai dell'impresa esecutrice di scaricare il carico all'interno dell'area di cantiere.

Entrambi i datori di lavoro delle due imprese devono cooperare (art. 26 comma 2a) all'attuazione delle misure di prevenzione e di protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa considerata.

Per poter movimentare in sicurezza il materiale richiesto ha bisogno di carichi unitari muniti, quindi, di plastica termoretraibile e regge incrociate e certificazione, altrimenti, in caso contrario, non sarà in grado di escludere o di ridurre al minimo il rischio che, durante la movimentazione in quota dello stesso, qualsiasi parte sfusa del carico possa precipitare verso il basso investendo gli ignari operai.

Deve essere portato a conoscenza del fornitore che, nell'ipotesi in cui i carichi non presentino le caratteristiche richieste, la ditta esecutrice rifiuterà la fornitura e provvederà a scegliere un altro fornitore in grado di soddisfare queste esigenze.

L'impresa fornitrice quindi è obbligata a fornire un carico unitario provvisto di certificazione.

E' l'impresa esecutrice che, in quanto compratore/richiedente, deve dettare le regole d'ingaggio, a maggior ragione se la fornitura avviene in cantiere.

PALLET

Anche i pallet costituiscono una componente imprescindibile per una corretta movimentazione in quota dei carichi.

Esistono vari tipi di pallet. Quelli monouso (a perdere) definiti dalla norma UNI EN ISO 445 è destinato ad essere scartato dopo un solo ciclo di utilizzo e non può essere utilizzato per la movimentazione in quota dei materiali.

Quelli personalizzati riutilizzabile, così definito dalla norma di prodotto, può essere validamente impiegato per il sollevamento dei manufatti per l'edilizia.

Questo tipo di pallet deve indicare:

- R carico nominale;
- H uso generico per la movimentazione (per tale si intende il sollevamento in quota);
- S per l'accatastamento;
- La norma di riferimento UNI 11066:2003;
- Il nome del produttore;
- Il tipo di modello;
- La data 00-06 (anno e mese).

Fino ad oggi non è mai stato rinvenuto in cantiere un pallet con i contrassegni appena evidenziati.

I pallet monouso si sottolinea non sono mai idonei al sollevamento dei carichi oltre 1.5 m.

I pallet che si trovano in commercio e riportanti le sigle EUR ed EPAL offrono garanzie di resistenza, serietà ed efficienza.

Il pallet EUR-EPAL 800x1200 mm è stato concepito per sopportare nell'impilaggio, alternativamente, su scaffali o nel trasporto con le forche:

- Una qualsiasi massa di 1000 Kg;
- Una massa uniformemente distribuita di 1500 Kg;
- Una massa compatta di 2000 Kg posta uniformemente su tutta la superficie del pianale superiore.

PROCEDURA

Nel caso l'impresa esecutrice utilizzi dei pallet monouso per movimentare materiale oltre 1,5 m di altezza e dato che non sarebbe minimamente possibile separare il pallet monouso dal carico unitario così descritto al fine di poggiarlo sul pallet riutilizzabile innanzitutto è necessario sollevare l'intero insieme (la cui composizione è pallet monouso più carico unitario) e riporlo su di un pallet personalizzato riutilizzabile EUR-EPAL.

A questo punto, sarà possibile procedere a inforcare il tutto, costituito dal pallet EUR-EPAL che sorregge il pallet a perdere più carico unitario, con forca di sollevamento, conforme alla norma UNI EN 13155 e/o conforme alla prima o seconda "Direttiva Macchine", munita di dispositivo di ritenuta.

Dopodiché si procederà a bloccare in posizione di fermo il carico unitario col dispositivo di ritenuta in dotazione della forca e, dopo aver verificato la stabilità del carico sollevandolo di 1 metro da terra, lo stesso sarà sollevato fino a raggiungere la quota di posa.

Così facendo non vi saranno più rischi di cedimento del pallet, in quanto l'effettiva base del carico sarà il pallet EUR-EPAL, né rischi di scivolamento del carico stesso data la funzione di fissaggio dello stesso svolta dal dispositivo di ritenuta, né, infine, possibilità di sfilamento del pallet a perdere incastrato tra il peso del carico unitario ed il pallet EUR-EPAL, data l'azione di compressione svolta dal carico unitario sul pallet a perdere.

Argani

L'argano è un apparecchio di sollevamento costituito da un motore elevatore e dalla relativa struttura di supporto.

Questa attrezzatura viene preferita all'utilizzazione della gru a torre in quei cantieri interessati da una movimentazione verticale dei carichi di modesta portata ed ingombro.

In particolare questa tipologia di argano ha una struttura di supporto realizzata con due cavalletti: quello anteriore è attrezzato con due staffoni per agevolare l'operatore durante la ricezione del carico; mentre quello posteriore è solidale con i due cassoni per la zavorra.

Il dispositivo di elevazione scorre su una rotaia fissa che collega superiormente i due staffoni e permette lo spostamento del materiale fuori dal piano di sostegno.

DESTINAZIONE D'USO

- L'elevatore a cavalletto viene spesso utilizzato nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione e in tutte le occasioni nelle quali non risulta conveniente l'utilizzo di una gru a torre per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.
- L'argano a cavalletto può essere impiegato solo per il sollevamento e la movimentazione di carichi con tiri verticali.
- I carichi movimentati non devono essere eccessivamente pesanti ed ingombranti. È assolutamente vietato adibire l'utilizzo al trasporto di persone.

IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA

- Se in servizio da più di dodici mesi nello stesso cantiere, gli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg sono soggetti a verifica annuale a cura della ASL-PMIP per accertarne lo stato di funzionamento e conservazione.
- L'installazione in cantiere di un apparecchio di sollevamento già omologato deve essere certificata a cura della ASL-PMIP competente per la zona.

DOCUMENTAZIONE A CORREDO

- Dichiarazione Ce di conformità.
- Inoltre la macchina deve essere dotata di un documento riportante le informazioni di carattere tecnico, le istruzioni d'uso e manutenzione ordinaria, straordinaria e preventiva, e le indicazioni necessarie per eseguire in sicurezza, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione della macchina.

In particolare devono essere chiaramente indicate:

- le norme di sicurezza
- la portata massima dell'elevatore
- le istruzioni per l'imbracatura dei carichi
- le segnalazioni per comunicare con il manovratore
- le principali istruzioni d'uso.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Gli argani si classificano in base alla portata utile di carico ed all'altezza massima raggiungibile.
- Le componenti elettriche dell'argano devono avere un grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi non inferiore a IP 44 per l'uso in interni e IP 55 per usi all'esterno.
- L'alimentazione elettrica deve avvenire mediante quadro elettrico, con interruttori differenziale e generale, tramite cavo di alimentazione flessibile multipolare (tipo HO7RN-F) con spina conforme alla CEI 23-12 e grado di protezione minimo IP 44 per gli interni e IP 67 per l'utilizzo all'esterno.

PRINCIPALI ACCESSORI

- Funi e Catene: devono essere contrassegnate dal produttore e corredate di una dichiarazione riportante tutte le indicazioni e le certificazioni richieste dal D.P.R. 21/7/1982 e/o dalla Direttiva CEE 91/368. La documentazione relativa dovrà sempre essere tenuta in cantiere. L'estremità delle funi deve essere impiombata e morsettatura, per impedire lo scioglimento del trefolo d'acciaio.
- Ganci: devono essere dotati di un dispositivo di sicurezza che impedisca la fuoriuscita delle funi o delle catene. Devono recare inciso il carico massimo ammissibile e il marchio di conformità alle norme.
- Tiranti dell'imbracatura: devono essere protetti dal contatto contro spigoli vivi e dall'usura legata allo sfregamento che hanno con il materiale da movimentare; per diminuire le sollecitazioni cui sono soggetti non devono formare un angolo al vertice superiore a 60°.

MODALITA' D'IMPIEGO

- L'argano deve essere ancorato seguendo le indicazioni fornite dal costruttore. Se montato ad un piano intermedio va utilizzato il puntone telescopico posteriore di reazione con il solaio superiore.
- Occorre difendere le aperture per il passaggio dei carichi con parapetti fissi o mobili secondo quanto disposto dall'art. 193 del D.P.R. 547/55.
- Il datore di lavoro, attraverso il personale specializzato alle sue dipendenze o incaricato, è tenuto ad operare una verifica trimestrale delle funi e delle catene degli apparecchi di sollevamento. Dette verifiche devono essere annotate sul libretto di omologazione che accompagna l'apparecchio.

ANALISI DEI RISCHI

- Caduta dall'alto, durante le fasi di carico e scarico del materiale.
- Caduta materiale dall'alto, durante le fasi di carico/scarico e durante il trasporto.
- Urti, colpi, impatti, compressioni dovuti a contatto violento con il carico.
- Elettrici, per malfunzionamenti o contatto con linee aeree.

FORMAZIONE PREVENTIVA DEGLI ADDETTI

Non è prevista alcuna formazione obbligatoria per l'utilizzo e la manutenzione dei dispositivi di carico.

È consigliato un corso di formazione che preveda l'insegnamento di un uso efficace e sicuro dell'attrezzatura e una conoscenza specifica del funzionamento e della manutenzione necessaria.

L'uso della cintura di sicurezza è soggetto a formazione.

DISPOSIZIONI GENERALI PER LA SICUREZZA

- Transennare a terra l'area di tiro e interdire l'accesso al personale non addetto alla movimentazione del carico.
- Verificare che le postazioni di lavoro soggette al raggio d'azione del mezzo di sollevamento siano protette da robusti impalcati soprastanti la cui altezza non superi i 3m per evitare rischi di caduta di materiali dall'alto.
- Verificare che la struttura dell'argano sia collegata con l'impianto di messa a terra.
- Verificare il rispetto delle distanze minime dalle linee elettriche aeree.
- Il perimetro del posto di manovra deve essere dotato di parapetto regolamentare.
- Verificare, nella parte frontale dell'elevatore, la corretta installazione delle tavole fermapiede da 30 cm e la presenza degli staffoni di sicurezza.
- Verificare periodicamente la perfetta efficienza strutturale del cavalletto portante l'argano.
- Verificare la perfetta efficienza strutturale dei cassoni, la presenza del dispositivo di chiusura e l'integrità della zavorra (se il cavalletto è del tipo a zavorra).
- Verificare l'efficienza del puntone di reazione o altro tipo di fissaggio.
- Dopo l'installazione, prima di mettere in funzione l'attrezzatura si deve verificare la corretta installazione e la piena efficienza dei dispositivi di sicurezza obbligatori:
 - dispositivo di fine corsa di salita e discesa del gancio;
 - dispositivo limitatore di carico;
 - arresto automatico in caso di interruzione dell'alimentazione;
 - dispositivo di frenata per il pronto arresto e fermo del carico;
 - dispositivo di fine corsa ad azione ammortizzata per il carrello dell'argano.

ISTRUZIONI OPERATIVE

Prima dell'uso

- Devono essere sollevati solo carichi correttamente imbracati ed equilibrati, utilizzando dispositivi e contenitori idonei allo specifico materiale da movimentare (secchio, cesta, cassone, ecc.) di cui sia nota la portata.
- Controllare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafuni dotati di redancia.
- Controllare l'efficienza dell'interruttore di linea.
- Controllare che in corrispondenza con lo svolgimento massimo del cavo rimangano sul tamburo almeno 3 spire.

- Controllare la funzionalità della pulsantiera di comando.

Durante l'uso

- Adibire alla funzionalità dell'argano esclusivamente personale competente ed informato che non soffra di disturbi all'equilibrio o dovuti all'altezza.
- Mantenere abbassati gli staffoni mobili di sicurezza.
- Durante la momentanea assenza degli staffoni usare la cintura di sicurezza.
- Verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio.
- Utilizzare contenitori adatti al materiale da sollevare.
- Non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi.
- L'operatore addetto all'argano dovrà evitare durante la salita e la discesa del carico bruschi strappi ed ondeggiamenti del carico operando le manovre di partenza ed arresto con gradualità.
- L'utilizzo degli apparecchi di sollevamento deve essere immediatamente sospeso quando:
 - vi sono persone in aree esposte al pericolo di caduta dei carichi;
 - la visibilità non sia ottimale (nebbia, oscurità, fumo);
 - si manifesti un forte vento;
- Gli addetti all'imbracatura devono:
 - verificare la corretta imbracatura dei carichi;
 - verificare l'equilibratura del carico;
 - verificare la perfetta chiusura della sicura del gancio;
- accompagnare il carico al di fuori della zona di interferenza con ostacoli fissi solo per lo stretto necessario;
- non sostare sotto il carico una volta effettuato il sollevamento;
- indossare sempre il casco e i guanti di protezione.
- Gli addetti in quota devono:
 - rimuovere gli staffoni solo se specificatamente autorizzati e dopo aver indossato ed assicurato la cintura di sicurezza anticaduta;
 - ricevere il carico utilizzando appositi bastoni muniti di rampino in modo da non avere la necessità di spingersi all'esterno delle protezioni;
 - prima di sganciare il carico accertarsi della sua stabilità;
 - una volta ricevuto il carico accompagnare il gancio fuori dalla zona di lavoro dove potrebbe restare facilmente impigliato.
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose

Dopo l'uso

- Scollegare l'alimentazione elettrica dell'elevatore.
- Bloccare l'argano sul fine corsa interno della rotaia dopo aver riavvolto la fune e portato il gancio sotto il tamburo.
- Operare la manutenzione e i tagliandi di revisione secondo le indicazioni fornite dal produttore.
- Pulire l'attrezzatura, i ganci e gli accessori d'uso, specialmente dopo il sollevamento di calcestruzzo.
- Controllare che l'attrezzatura non abbia subito danni.
- Segnalare eventuali guasti di funzionamento.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA ED INDIVIDUALE

- Casco di sicurezza
- Cintura di sicurezza
- Guanti
- Calzature di sicurezza

Carrucole

Per il sollevamento dei carichi si possono usare delle carrucole.

Avvertenze generali

La carrucola di sicurezza azionata a mano, con sistema di frenatura brevettato, deve rispondere alle norme e leggi vigenti sulla prevenzione infortuni riguardante il sollevamento dei carichi.

Consente di effettuare tutte le operazioni di sollevamento o discesa dei carichi dai ponteggi.

Prima di procedere alla messa in esercizio è importante attenersi attentamente alle istruzioni tecniche contenute nel libretto della carrucola e seguirne con scrupolo le indicazioni riportate.

Esso va conservato in luogo accessibile e noto a tutti gli operatori ed al personale addetto alle operazioni di utilizzo e manutenzione.

I dati di seguito riportati e l'utilizzo della macchina sono destinati in via esclusiva ad utenza specializzata in grado di utilizzare l'attrezzo in condizioni di sicurezza per le persone e per l'ambiente.

L'utilizzatore non deve manomettere la macchina: ogni modifica comporterà la decadenza della Dichiarazione di conformità redatta ai sensi della Direttiva 89/392/CEE e della Direttiva Macchine.

Nessuna responsabilità può essere addebitata al costruttore in caso di incidenti se la carrucola viene modificata o impiegata senza attenersi alle modalità indicate nel manuale.

Dati tecnici per una carrucola tipo K50

Peso (in Kg): 4

Portata utile massima (in Kg): 50

Diametro funi utilizzabili (in mm): 18 o 20

Altezza massima utilizzo (in m): 30

Fissaggio su ponteggi omologati con diametro esterno (in mm): 48

Installazione ed utilizzo

La carrucola di sicurezza è fornita con manicotto da accoppiare esclusivamente a ponteggi omologati. Bloccare e durante l'utilizzo controllare periodicamente il serraggio.

Funzionamento

- L'attrezzo, durante la fase di salita o discesa del carico, funziona come una normale carrucola quando la parte di fune controllata dall'operatore tiene una posizione non parallela alla verticale del carico. (Fig. A)
- Nel caso la fune venga per qualsiasi motivo abbandonata per volontà o accidentalmente, il carico che scende fa scorrere in salita la corda abbandonata che si posiziona parallela alla parte in discesa e per attrito trascina una zeppa scorrevole sino a comprimere la corda contro il perno fisso bloccando la discesa del carico. (Fig. B)

Viene prevista la possibilità di utilizzare due funi di diametro diverso 18 o 20 mm.

Le funi da utilizzare devono essere di tipo "Nylon intrecciato" di buona qualità, sono da scartare quelle con presenza di noduli o ingrossamenti in quanto il sistema di sicurezza ne impedisce l'uso.

Durante la fase di bloccaggi, la fune viene bloccata con violenza tra la zeppa mobile ed il perno fisso, è pertanto importante controllare che non vi siano segni evidenti (a vista ed al tatto) di lesione delle fibre esterne.

L'operatore, ogni volta si verifichi un caso di caduta del peso sollevato e di blocco istantaneo della fune, dovrà controllare l'integrità della stessa.

Verificare periodicamente anche lo stato di usura della zeppa ed eventualmente sostituirla con una di ricambio fornita dal produttore.

ATTENZIONE

- Ogni volta si inizia il lavoro, va verificata l'integrità della fune e l'efficienza del dispositivo di sicurezza da effettuarsi accompagnando il peso applicato ed avvicinando la fune alla posizione verticale
- Il dispositivo di bloccaggio funziona solo se la fune di cui si è abbandonata la presa scorre in direzione verticale, evitare di farla scorrere in maniera diversa
- È vietato sostenere o transitare sotto carichi sospesi
- Non utilizzare funi di diametro diverso da quelle richiamate nella presente
- L'utilizzatore deve indossare guanti antiabrasione e scarpe di sicurezza in conformità a quanto previsto da piano di sicurezza

Manutenzione

Una periodica, regolare manutenzione ed un corretto uso sono le premesse indispensabili per assicurare una lunga durata alla carrucola.

A tal fine occorre:

- Effettuare una pulizia relativamente all'uso effettuato con l'utilizzo di aria compressa e/o attrezzi leggeri avendo cura di non danneggiare il meccanismo di sicurezza
- Sostituire componenti danneggiati con ricambi originali

Ogni 100 ore di lavoro verificare:

- Stato di usura della zeppa di bloccaggio
- Stato di usura della puleggia e del perno fisso
- Verificare la rotazione della puleggia e lo scorrimento delle zeppe

In caso di accertamento di usura, sostituire con ricambi originali.

FIGURA A

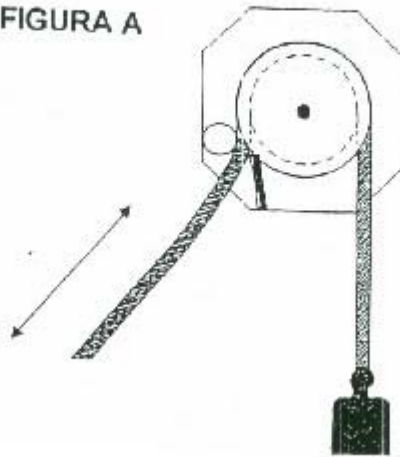
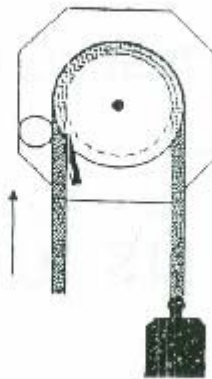


FIGURA B



Gru

All'interno dell'area di cantiere sarà prevista una gru h max 30 mt con sbraccio ml 30.

E' soggetta a verifica periodica da parte dell'ASL/ARPA competente per territorio.

L'installazione di una gru a torre, proprio per le sue dimensioni, comporta la valutazione di una serie di parametri (le condizioni di montaggio e smontaggio della stessa, l'ubicazione dell'autogrù per il montaggio e smontaggio, la resistenza del terreno per le fondazioni dell'autogrù e della gru a torre, etc ...).

Il datore di lavoro deve assicurarsi che i lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità particolari ricevano un addestramento adeguato e specifico che li metta in grado di usare queste attrezzature in modo idoneo e sicuro. Pertanto i gruisti devono essere addestrati all'uso degli apparecchi di sollevamento tramite corso specialistico. Un utile documento di riferimento potrebbe essere costituito dalla norma UNI-ISO 9926.

Nel manuale d'uso del fabbricante sono contenute le istruzioni necessarie per eseguire senza alcun rischio:

- la messa in funzione;
- l'utilizzazione;
- l'installazione (su terreno stabile capace di sostenere il carico trasmesso da queste attrezzature di lavoro, la valutazione dell'idoneità del terreno dovrà essere effettuata da un tecnico abilitato. Tra i piattelli della gru ed il terreno devono essere interposti appoggi tali da produrre una pressione al suolo inferiore alla resistenza ammissibile del terreno; questi appoggi secondo le indicazioni fornite dal costruttore dell'apparecchio, possono essere costituiti da tavole di legno duro o da manufatti in cemento armato.

E' necessaria una dichiarazione di idoneità della base di appoggio degli stabilizzatori/vie di corsa dell'apparecchio di sollevamento gru a torre, da tecnico abilitato attestante l'idoneità della base a sopportare le sollecitazioni indotte dall'installazione e dall'esercizio dell'apparecchio.

Se la gru è installata in prossimità di scavi, di scarpate o di argini, è necessario mantenere una distanza di sicurezza in modo che l'angolo di distribuzione del carico sia inferiore, rispetto all'orizzontale, a quello della scarpata):

- il montaggio;
- lo smontaggio.

Il raggio d'azione della gru dovrà coprire la sola area di cantiere senza proiettarsi su spazi pubblici e la sua altezza dovrà superare di

almeno 5 metri quella dei fabbricati vicini.

Il montaggio della gru dovrà essere eseguito da ditta specializzata che dovrà rilasciare certificazione di regolare montaggio e l'avvenuta installazione dovrà essere denunciata all'ISPESEL e all'ASL.

Criteria generali di sicurezza per l'installazione della gru

Nella scelta dell'ubicazione della gru a torre nel cantiere, occorre evitare:

- Che la gru, nella propria traslazione e nei movimenti del braccio, possa trovare ostacolo nelle strutture edilizie, nei depositi di materiali, nelle impalcature, ecc .. Una distanza di 70 cm tra la sagoma di ingombro della gru e le opere o le strutture succitate è la minima compatibile con la sicurezza: nel caso in cui tale valore dovesse essere ulteriormente ridotto, è indispensabile impedire il transito delle persone nella zona di pericolo o creare slarghi almeno ogni 10 m di corsa;
- Che la gru, le sue parti mobili ed i carichi sospesi possano avvicinarsi o addirittura venire a contatto con le linee di trasporto di energia elettrica, comunemente raggiungibili nel corso degli spostamenti. Inoltre è bene ricordare che, per lunghe campate, le variazioni di temperatura provocano abbassamento od innalzamenti della freccia dei conduttori. Dunque quando non risulti possibile trasportare le linee o togliere tensione, occorre limitare con mezzi sicuri gli spostamenti dell'apparecchio e del carico;
- Che due o più gru possano reciprocamente intralciarsi se installate a distanza ravvicinata, soprattutto se inferiore alla somma della lunghezza dei due bracci.

Passaggio braccio/controbraccio su aree pubbliche

Di fatto, salvo particolari disposizioni o regolamenti comunali, il passaggio del braccio e/o del controbraccio della gru su aree esterne al cantiere, non è vietato.

L'art. 675, codice penale, punisce chiunque, senza le debite cautele, pone o sospende cose che, cadendo in un luogo di pubblico transito o in un luogo privato ma di comune o di altrui uso, possano offendere o imbrattare o molestare persone.

Inoltre il nuovo codice della strada, all'art. 21, dispone che chiunque esegue lavori o deposita materiali sulle aree destinate alla circolazione o alla sosta dei veicoli e dei pedoni deve adottare gli accorgimenti necessari per la sicurezza e la fluidità della circolazione e mantenerli in perfetta efficienza, sia di giorno sia di notte.

Condizioni meteorologiche

Va fatta la valutazione del rischio ai sensi della norma CEI 81-10. Se il rischio calcolato (R), risulta inferiore a quello stabilito dalla norma ($R_t = 10 \cdot 5$), la struttura non deve essere considerata di notevoli dimensioni e risulta quindi "autoprotetta"; non è necessario in questo caso quindi proteggerla dai fulmini.

Quando le condizioni meteorologiche si degradano a un punto tale da mettere in pericolo la sicurezza di funzionamento esponendo i lavoratori a rischi, l'utilizzazione all'aria aperta di attrezzature di lavoro per il sollevamento di carichi non guidati sia sospesa e siano adottate adeguate misure di protezione per i lavoratori e, in particolare, misure che impediscono il ribaltamento dell'attrezzatura di lavoro.

Se non diversamente stabilito dai costruttori, la maggior parte degli apparecchi di sollevamento può operare fino ad una velocità del vento minore o uguale a 72 Km/h che corrisponde ad una pressione cinetica di 25 Kg/m² (norma del CNR 10021/85).

E' necessario verificare, all'atto dell'installazione, se il costruttore ha previsto l'installazione alla massima altezza libera su tutto il territorio ovvero ha imposto delle limitazioni, per esempio, per territori caratterizzati da vento con intensità molto forti.

L'installazioni di cartelli e di insegne pubblicitarie sono in genere vietate dai costruttori in quanto incrementano la superficie esposta al vento.

Bisogna sottolineare che le dimensioni del carico sollevato possono influire sul parametro sopra indicato. Infatti, ad una determinata velocità del vento, sollevare un carico di ridotte dimensioni è diverso che sollevare un carico di dimensioni notevoli, quest'ultimo offrirà al vento una resistenza superiore rispetto al precedente.

Per questo motivo, alcuni costruttori hanno previsto, nei propri manuali d'uso, delle tabelle il cui scopo è quello di indicare, ai fini della sicurezza, la velocità del vento massima ammissibile, durante il servizio, in relazione alle dimensioni del carico.

Istruzioni per l'uso e la messa a punto della gru

Di seguito elenchiamo le operazioni e le verifiche da compiere prima di iniziare il ciclo giornaliero di lavoro:

1. Verificare a vista e con attenzione la sagoma della gru che deve risultare immutata in ogni particolare;
2. Portare la leva sblocco freno di stazionamento della rotazione sulla posizione "Lavoro";
3. Controllare la rispondenza tra movimenti ed indicazioni sull'organo di comando ed il funzionamento del segnale "Allarme";
4. Verificare il funzionamento dei freni con alcune manovre a vuoto;
5. Verificare a vista l'integrità dei finecorsa e dei limitatori;
6. Verificare a vista la completezza della zavorra di volata;
7. Verificare che non vi siano ostacoli nel raggio di rotazione della gru;
8. Verificare a vista la presenza e l'integrità di tutte le targhe di istruzioni previste sulla macchina;
9. Verificare a vista che tutti gli spinotti siano nelle loro sedi.

Istruzioni per l'uso razionale dei comandi e la messa a punto

1. I comandi di sollevamento

- Prendere conoscenza del funzionamento del meccanismo;
- Non azionare i comandi di "salita" o "discesa" ad impulsi o tocchi troppo ravvicinati;
- L'avvio di un comando di sollevamento ed il cambio di velocità producono delle oscillazioni della struttura; attendere sempre lo smorzamento delle oscillazioni prima di azionare altri comandi o cambi di velocità;
- Tarare il freno, il fine corsa ed il limitatore di carico;
- Tenere presente gli usi non consentiti.

2. I comandi di traslazione carrello

- Con l'avvio e l'arresto di un movimento di traslazione si produce sempre un'oscillazione del carico;
- In avviamento l'oscillazione può essere spenta interrompendo per un istante il movimento subito dopo l'avvio per

dare tempo al carico appeso di prendere velocità. Riprendere il movimento del carrello quando il carico sarà tornato sulla verticale del carrello;

- In arresto l'oscillazione può essere spenta inattivando per un istante il movimento, subito dopo l'arresto, per portare il carrello sulla verticale del carico quando questo, per inerzia, avrà compiuto una certa oscillazione nel verso del movimento interrotto;
- Il meccanismo di traslazione richiede la seguente messa a punto: taratura del freno e taratura del finecorsa.

3. I comandi di rotazione

- Per un buon utilizzo dei comandi di rotazione è necessaria la conoscenza delle caratteristiche di funzionamento del meccanismo;
- L'avviamento del movimento di rotazione può essere ad impulsi per ottenere una partenza graduale ed evitare oscillazioni;
- La messa a punto consiste nella regolazione della frenata;
- In caso di esclusione del modulo elettronico di rotazione non effettuare comandi di contromanovra per arrestare più in fretta il movimento in corso perché ciò produrrebbe effetti dannosi alla torre della gru. In caso di esclusione del modulo elettronico di rotazione, provvedere ad arrestare la macchina e sostituire il modulo danneggiato;
- L'affievolimento di eventuali oscillazioni del carico può avvenire, con un poco di esperienza nelle manovre, come indicato per i movimenti di traslazione.

La messa fuori servizio della gru

La gru deve essere messa "fuori servizio" in tutte le seguenti occasioni:

- Alla fine di ogni turno di lavoro;
- Durante i turni di lavoro, se la gru resta inutilizzata per un tempo prolungato;
- Durante i turni di lavoro, quando la velocità del vento supera i 72 Km/h.

Le operazioni da compiere per la messa fuori servizio della gr sono le seguenti:

- Scaricare la gru da eventuali carichi applicati al gancio;
- Portare il gancio alla massima altezza;
- Portare il carrello in posizione prossima alla torre;
- Portare l'interruttore generale del quadro sulla posizione "O" (Aperto) interrompendo l'alimentazione della gru;
- Portare la leva di sblocco freno (manualmente o elettricamente) di rotazione in posizione di riposo per consentire alla gru di disporsi secondo la direzione del vento.

Prevedibili usi della gru non consentiti

Non è consentito:

- Sollevare carichi eccedenti la tabella di portata della gru;
- Sollevare in "veloce" carichi superiori a quello ammessi;
- Effettuare tiri inclinati ed operazioni di traino del carico;
- Sollevare carichi vincolati al suolo (es. sradicamento di alberi, di pali, di puntazze a terra ecc);
- Sollevare carichi potenzialmente vincolati al suolo dal gelo;
- Provocare il rilascio istantaneo del carico (es. taglio imbracatura);
- Depositare bruscamente il carico facendolo arrivare al suolo con velocità di discesa più alte;
- Sollevare il carico da piani di appoggio non perfettamente stabili (es. incastellature pericolanti);
- Sollevare carichi agganciati fuori dall'asse baricentrico;
- Tentare il raddrizzamento o il rovesciamento del carico agganciato;
- Far pendolare il carico per depositarlo fuori dal raggio di azione della gru;
- Eseguire manovre in presenza di rischio di impigliamento con ostacoli di qualunque natura;
- Appoggiare il bozzello a terra scaricando completamente la tensione sulla fune di sollevamento;
- Effettuare operazioni di movimentazione di carichi qualora la rotazione del bozzello abbia provocato l'attorcigliamento dei tratti di fune;
- Lasciare carichi agganciati quando la gru è fuori servizio;
- Iniziare una manovra se gli effetti dinamici della manovra opposta non si sono esauriti;
- Far transitare il carico al di sopra delle persone;
- Sovrastare con i carichi o con le parti mobili della gru aree pubbliche o private adiacenti al cantiere senza preventiva autorizzazione dell'autorità preposta o del proprietario;
- Effettuare manovre senza il controllo visivo della traiettoria del carico o delle parti mobili della gru;
- Apporre sulla gru insegne e qualunque altro oggetto che incrementi le superfici esposte al vento previste nella progettazione della gru;
- Sollevare carichi aventi superfici esposte al vento superiori a quelle ammesse;
- Riempire contenitori, agganciati alla gru, se non appoggiati al suolo;
- Iniziare la giornata lavorativa senza effettuare i controlli previsti sulla gru;
- Utilizzare la gru se questa non è in piena efficienza;
- Usare i fine corsa come organi di manovra per arrestare sistematicamente il carico in posizioni stabilite;
- Usare il pulsante di arresto per fermare abitualmente i movimenti della gru.

DISPOSIZIONI IN CASO DI GRU INTERFERENTI

Questo capitolo è stato introdotto nel caso in cui nell'area di fronte in cui sarà realizzato l'asilo nido sia installata una gru.

La maggior parte dei costruttori vieta l'installazione in caso di interferenze strutturali.

Infatti, il braccio della gru deve avere la possibilità, in esercizio, di ruotare liberamente mentre, fuori servizio, deve potersi orientare

secondo la direzione del vento, al fine di evitare che lo stesso braccio offra resistenza allo stesso e, di conseguenza, aumenti la probabilità di ribaltamento.

Nel caso di gru ad elementi, avente rotazione in alto, bisogna prevedere l'installazione di ulteriori elementi della torre al fine di aumentare l'altezza evitando l'interferenza strutturale.

Durante l'esercizio e il fuori servizio, per garantire il rispetto delle distanze minime di sicurezza, tenuto conto anche della flessibilità della struttura di una gru a torre, l'ISPESL, nella propria linea guida n. 359, ha indicato le distanze necessarie (A= 2000 mm tra i due sbracci e B= 60 mm distanza dalle costruzioni). E' consigliabile, comunque, confrontare queste distanze con quelle riportate eventualmente nel manuale d'uso.

In funzione del tipo di rotazione dell'apparecchio di sollevamento esistono rischi diversi. In una gru avente rotazione in basso, la "zona pericolosa" corrisponde con l'are determinata dalla rotazione della zavorra, per questo motivo, è necessario segregare questa zona tramite un'ideale struttura di protezione collocata ad adeguata distanza di sicurezza. In alcune gru a rotazione alta, la "zona pericolosa" è rappresentata dagli organi in movimento (argani) situati nella parte inferiore della torre, i quali dovranno essere adeguatamente segregati.

Bisognerà effettuare una adeguata valutazione del rischio nel caso di gru interferenti.

Di seguito si rappresentano due ipotesi possibili di gru interferenti.

Ipotesi 1 (i raggi di azione delle gru si intersecano in modo tale che il braccio della gru A interferisce con la fune di sollevamento della gru B)

Durante il servizio, l'urto tra il braccio della gru A e la fune di sollevamento o il carico della gru A e la fune di sollevamento o il carico della gru B potrebbe compromettere la stabilità del carico nonché danneggiare la fune di sollevamento della gru B.

Dovranno essere adottati provvedimenti al fine di evitare possibili interferenze dei carichi e delle strutture tra gli apparecchi di sollevamento, consistenti nell'adozione di dispositivi automatici anti-interferenza ed anticollisione ovvero mediante procedure organizzative.

Quindi bisogna programmare le fasi di movimentazione dei carichi, in modo da eliminare la contemporanea movimentazione di carichi tra gli apparecchi interferenti e bisogna far ricorso al sistematico servizio di segnalazioni (utilizzo walkie-talkie per far sì che i gruisti possano comunicare tra di loro).

Durante le pause di lavoro ed al termine delle attività bisogna accertarsi che il braccio della gru A non entri in contatto con il bozzello-gancio o le eventuali imbracature-carico della gru B.

Bisogna adottare le seguenti misure:

- sganciare il carico e/o l'imbracatura (alcuni costruttori prevedono, però, durante il fuori servizio, l'applicazione di un carico, al fine di mettere in tensione le funi ed evitare l'effetto ansa);
- sollevare il gancio;
- posizionare il carrello all'estremità interna.

Ipotesi 2 (i raggi di azione delle gru si intersecano in modo tale che il controbraccio della gru A interferisce con la fune di sollevamento della gru B)

Rispetto all'ipotesi precedente la probabilità che si verifichi una collisione è più elevata in quanto l'operatore della gru A non può vedere se il contro-braccio della sua gru interferisce con la fune di sollevamento della gru B. Questa situazione risulta essere ulteriormente critica se le gru appartengono a cantieri diversi.

E' necessario verificare se questa situazione rientra in quelle proibite dal manuale d'uso. Per evitare l'interferenza, una o entrambe le gru dovrebbero essere dotate di dispositivi limitatori dell'area di lavoro, per esempio limitatori elettrici, o elettronici, sistemi elettronici anticollisione.

Altre misure come, per esempio, le procedure di manovra, le istruzioni operative ai gruisti ecc..., potrebbero non essere sufficienti. I gruisti devono avere la possibilità di comunicare tra di loro per evitare le collisioni.

Per quanto riguarda le misure da adottare per le gru fuori servizio, durante le pause di lavoro ed al termine delle attività, valgono le stesse soluzioni individuate nell'ipotesi di interferenza tra il braccio della gru A e la fune della gru B.

Gruppo elettrogeno

Istruzioni di sicurezza:

- Non far funzionare il generatore in ambienti chiusi, il motore produce monossido di carbonio ed altri gas nocivi dannosi per la salute delle persone esposte; assicurare quindi al generatore un'adeguata ventilazione;
- Il generatore deve operare solamente su superfici orizzontali, per garantire l'ottimale flusso di olio e carburante verso il motore; se non è possibile lavorare su superfici orizzontali occorre predisporre, da parte dell'utilizzatore, opportuni mezzi di fissaggio e di livellamento per garantire la stabilità della macchina;
- In caso di utilizzo del generatore in condizioni di pioggia o neve, assicurargli un riparo sicuro e stabile;
- Tenere sempre ed in ogni caso i bambini a distanza dal generatore in funzione; ricordarsi che, una volta spento, il motore si mantiene ad elevata temperatura per circa 1 ora. Le zone dove sono situate marmitte, flessibili di scarico e motore sono sottoposte a temperature elevate che possono causare ustioni gravi al contatto;
- Non eseguire controlli ed operazioni di manutenzione durante il funzionamento del generatore: spegnere in ogni caso il motore;
- I rifornimenti di carburante ed i rabbocchi di olio devono essere effettuati a motore spento; ricordarsi che, una volta spento, il motore si mantiene ad elevata temperatura per circa 1 ora;
- È fondamentale conoscere le funzioni ed i comandi del generatore; non permettere l'utilizzo a chi non è informato;
- Non fare funzionare la macchina per uso improprio come: riscaldare un ambiente tramite il calore irradiato dal motore, ecc ..;
- Quando la macchina non è in uso, non permettere l'utilizzo a persone estranee; a tale scopo escludere ogni utilizzo del gruppo elettrogeno tramite sistemi di blocco (togliere la chiave avviamento, chiudere la cofanatura con le apposite serrature, ecc ..);
- La macchina non richiede un'illuminazione propria. In ogni caso prevedere nella zona d'utilizzo un'illuminazione in conformità alle normative vigenti;
- Non asportare i dispositivi di protezione e non far lavorare la stessa senza le adeguate protezioni (fiancate e carter) poiché

metterebbero a rischio l'utilizzatore. Qualora si rendesse necessario rimuovere tali protezioni (per manutenzione o controllo), l'operazione deve essere fatta con generatore spento e da personale specializzato;

- Non utilizzare la macchina in ambienti con atmosfera esplosiva;
- In caso di emergenza non usare acqua per spegnere incendi ma appositi sistemi di sicurezza (estintori a polvere, ecc ..);
- Qualora si rendesse necessario lavorare in prossimità della macchina, si consiglia l'utilizzo di strumenti antirumore (cuffie, tappi, ecc ..).

ATTENZIONE: evitare il contatto diretto sul corpo del carburante, dell'olio motore e dell'acido batteria. In caso di contatto con la pelle, lavare con acqua e sapone, risciacquando abbondantemente: non utilizzare solventi organici. In caso di contatto con gli occhi, lavare con acqua e sapone, risciacquando abbondantemente. In caso di inalazione ed ingestione, consultare un medico.

Controlli preliminari:

- Accertarsi di eseguire queste operazioni con il generatore posto su una superficie orizzontale e ben stabile.
- L'olio (provvedere al riempimento) è il fattore che maggiormente influisce nelle prestazioni e nella durata del motore. Sul libretto di uso e manutenzione del motore sono riportate le caratteristiche dell'olio ed il livello ideale per questo generatore.

ATTENZIONE: Far funzionare il motore con olio insufficiente può causare gravi danni.

- Controllare il livello carburante: usare carburante pulito e esente da acqua.

ATTENZIONE: Il carburante è estremamente infiammabile ed esplosivo sotto certe condizioni.

Rifornire in zona ben ventilata e con motore spento. Durante queste operazioni non fumare e non avvicinare fiamme libere. Non riempire eccessivamente il serbatoio (non deve essere riempito fino al collo di riempimento), potrebbe fuoriuscire del carburante a causa delle vibrazioni del motore. Attenzione a non far cadere la benzina durante il riempimento. Assicurarsi che il tappo sia serrato correttamente dopo il riempimento. Se la benzina è caduta assicurarsi che la zona sia perfettamente asciutta prima di avviare il motore. Evitare il contatto diretto del carburante sul corpo e non respirarne i vapori; tenerlo comunque fuori dalla portata dei bambini. I vapori della benzina possono incendiarsi.

- Controllare il filtro aria: verificare che sia in buone condizioni ed esente da polvere e sporcizia. Per accedere al filtro consultare il libretto d'istruzione del motore.

ATTENZIONE: non operare con il generatore senza avere reinserito il filtro aria: si riduce la vita del motore e del generatore stesso.

- Attivare la batteria (dove presente): riempire fino al livello max gli scompartimenti con soluzione di acido solforico al 30/40 % ed attendere almeno 2 ore prima di utilizzarla.

ATTENZIONE: non esporsi al contatto con l'acido e non fumare o avvicinare fiamme libere: i vapori che la batteria sprigiona sono altamente infiammabili. Tenere l'acido lontano dalla portata dei bambini.

Avviamento del generatore:

Prima di avviare la macchina è necessario:

- Assicurarsi che nessuna utenza sia collegata al generatore;
- Nelle versioni con motore a benzina inserire lo starter per partenza a freddo;
- Per avviare i generatori con avviamento elettrico ruotare la chiave verso la posizione <START> e rilasciarla non appena il motore si è messo in moto;
- Per avviare i generatori a strappo tirare la manopola dell'avviamento lentamente fino a che si avverte resistenza, quindi tirare bruscamente.

ATTENZIONE: Non lasciare che la manopola di avviamento si riavvolga velocemente. Accompagnarla per prevenire danni all'autoavvolgente.

Quando il motore si è avviato, riportare la leva dell'aria nella posizione normale.

- A questo punto il gruppo elettrogeno è pronto per essere utilizzato.

NOTA: in caso di utilizzo del generatore ad alta quota o ad elevata temperatura, il rapporto di miscelazione aria-carburante può essere eccessivamente ricco; si hanno quindi maggiori consumi e minori prestazioni. Verificare l'effettiva potenza del generatore tramite i seguenti fattori di correzione:

- Temperatura: la potenza diminuisce in media del 2 % ogni 5 gradi centigradi di temperatura al di sopra dei 20 gradi centigradi.
- Altitudine: la potenza diminuisce in media dell' 1% ogni 100 mt di altitudine s.l.m. Superando i 2000 m di altitudine, consultare l'assistenza della Casa Costruttrice del motore per eventuali tarature della miscela di combustione.

Uso del generatore:

NOTA: il generatore, costruito secondo le normative vigenti al momento della produzione, è stato realizzato per soddisfare una vastissima gamma di applicazioni. Va comunque ricordato che ogni applicazione deve sottostare a precise normative di natura elettrica, antinfortunistica e sanitaria; per questo motivo il generatore va considerato come parte di un impianto complessivo che deve essere progettato, collaudato ed approvato da tecnici abilitati e/o da enti preposti.

- Per prevenire infortuni di natura elettrica, far eseguire gli allacciamenti a quadri di distribuzione solo a tecnici abilitati: collegamenti impropri possono provocare danni a persone ed al generatore stesso;
- Protezione contro i contatti indiretti: tutti i generatori in esecuzione standard adottano il principio di separazione elettrica; tuttavia possono essere forniti con protezione diverse (differenziale, isometer) direttamente dal costruttore su specifica richiesta, oppure possono essere protette in modo analogo dall'utente, direttamente, in fase di installazione.

E' importante quindi seguire le seguenti prescrizioni:

1. Generatori standard: protetto mediante separazione elettrica. Ha dispositivi di protezione termici e/o magnetotermici per sovraccarichi, sovracorrenti e cortocircuito. In questo caso il generatore non va assolutamente collegato a terra con il morsetto "PE" né con altre parti del generatore;
2. Generatore con quadro optional (oppure con altri dispositivi installati dall'utente): protetto mediante interruzione automatica dell'alimentazione. Ha dispositivi termici e/o magnetotermici combinati con interruttori differenziali o controllori di isolamento. In questo caso il generatore va collegato ad un dispersore di terra mediante il morsetto "PE" utilizzando un conduttore isolato giallo-verde di idonea sezione.

IMPORTANTE: in caso di installazione da parte dell'utente di interruttori differenziali, per il corretto funzionamento è importante che:

- a) Sui generatori monofase venga collegato a terra anche il neutro, che corrisponde alla giunzione dei due avvolgimenti principali;
 - b) Sui generatori trifase venga collegato a terra anche il punto di neutro, che corrisponde al centro-stella in caso di collegamento a stella. In caso di collegamento a triangolo non è possibile installare un interruttore differenziale.
- Il generatore è predisposto per il collegamento delle masse a terra; un'apposita vite, contraddistinta dal simbolo PE, permette di collegare tutte le parti metalliche del gruppo elettrogeno ad un dispersore di terra.
 - Non collegare al generatore utenze delle quali non si conoscono le caratteristiche elettriche o con caratteristiche diverse da quelle del generatore (es. tensioni e/o frequenza diverse).
 - Il circuito elettrico del generatore è protetto da un interruttore magnetotermico, magnetotermico-differenziale o termico: eventuali sovraccarichi e/o cortocircuito fanno interrompere l'erogazione di energia elettrica. Per ripristinare il circuito eliminare le utenze in eccesso, verificare le cause di cortocircuito e/o sovraccarico e riarmare l'interruttore. Per ripristinare il circuito eliminare le utenze in eccesso, verificare le cause di cortocircuito e/o sovraccarico e riarmare l'interruttore.
 - Utilizzando il generatore come caricabatteria (dove previsto), posizionare la batteria ad almeno 1 mt. di distanza dal gruppo elettrogeno, assicurarsi di togliere i tappi di rabbocco degli elementi. Collegare la batteria rispettando le polarità: eventuali errori possono provocare l'esplosione della batteria stessa.

ATTENZIONE: Durante la carica, la batteria emana vapori infiammabili. Prestare quindi la massima cautela durante questa operazione e tenere lontano i bambini.

- Con commutatore stella-triangolo (dove previsto) si possono ottenere le seguenti tensioni:
TRIFASE 400 v (si può prelevare tutta la potenza)
MONOFASE 230 V (si può prelevare 1/3 della potenza)
TRIFASE 230 V (si può prelevare tutta la potenza)
MONOFASE 230 V (si può prelevare 2/3 della potenza)

Nella posizione <<O>> si escludono tutte le prese di corrente.

- Prima di eseguire qualsiasi commutazione di tensione, assicurarsi che non vi siano utenze collegate al generatore: eventuali tensioni diverse da quelle di targa potrebbero rovinarle.
- Durante il funzionamento del generatore non appoggiare alcun oggetto sul telaio o direttamente sul motore: eventuali corpi estranei possono pregiudicare il buon funzionamento.
- Non ostacolare le normali vibrazioni che il moto alternatore presenta durante il funzionamento. I silent-blocks sono adeguatamente dimensionati per il corretto esercizio.

ARRESTO DEL GENERATORE:

Spegnere o scollegare tutte le utenze alimentate dal generatore: arrestare quindi il motore dopo averlo fatto funzionare senza carico per 2-3 minuti, in modo da favorirne il raffreddamento; l'arresto si esegue agendo sul dispositivo di spegnimento situato direttamente sul motore. Nei generatori con avviamento elettrico riportare la chiave sulla posizione <<OFF>>.

ATTENZIONE: il motore, anche dopo spento, continua ad emanare calore: mantenere quindi un'adeguata ventilazione al generatore dopo averlo fermato.

INDIVIDUAZIONE GUASTI:

NON ARRIVA TENSIONE ALLA PRESA A.C. (13.1):



NON ARRIVA TENSIONE ALLA PRESA CARICA BATTERIA (14.1):



IL MOTORE NON SI AVVIA (15.1):



Macchine, attrezzature, utensili

Macchine, attrezzature e utensili: gli accorgimenti per operare sicuri

Ai sensi della normativa nazionale sulla salute e sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, il D.Lgs n° 81/2008, possono essere adottate misure specifiche a carattere procedurale (oltre alle misure generali di prevenzione e di protezione dai rischi alle quali i lavoratori sono esposti durante le loro attività), che sono comunicate ai lavoratori durante le attività di formazione e di informazione svolte nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione presente nell'azienda o nell'unità produttiva.

Procedure in fase di manutenzione

Prima di procedere con un intervento di manutenzione di macchine, di attrezzature e di utensili è necessario provvedere a leggere attentamente il libretto di uso e manutenzione (qualora presente), attenendosi scrupolosamente alle indicazioni contenute.

Non devono essere effettuate operazioni di manutenzione e di pulizia alle macchine quando queste hanno organi in movimento.

Durante le operazioni di manutenzione è obbligatorio bloccare (con spine, blocchi, ecc..) le parti della macchina che potrebbero compiere movimenti pericolosi anche senza l'alimentazione elettrica.

E' opportuno che siano registrati, anche sommariamente, gli interventi manutentivi significativi di volta in volta effettuati sulle macchine, sui dispositivi e sugli utensili.

Procedure durante le lavorazioni

Prima di utilizzare qualunque macchina/attrezzatura/dispositivo occorre leggere attentamente il libretto di uso e manutenzione (qualora presente), attenendosi scrupolosamente alle indicazioni contenute.

Ogni addetto ha l'obbligo di indossare sempre i dispositivi di protezione individuale (DPI) adatti alle zone o alle lavorazioni specifiche, come prescritto dalle norme oltre che da prudenza ed esperienza. E' necessario fare attenzione a non azionare accidentalmente il pulsante o l'interruttore di avviamento di alcuna macchina o utensile.

Nel caso non siano utilizzate, controllare che il pulsante sia spento. L'azionamento di macchine, di utensili e di attrezzature deve essere effettuato solo per il tempo necessario a effettuare il lavoro richiesto.

Non devono essere abbandonati utensili in luoghi non sicuri, dove possono provocare un infortunio per effetto di caduta, di

perforazione o taglio ecc ..

Non utilizzare le attrezzature per scopi diversi da quelli per i quali sono destinati in maniera specifica ed esclusiva.

Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza specifici delle macchine non devono essere rimossi se non per specifiche necessità di lavoro (dopo di che dovranno essere ripristinate correttamente).

Controllare e pulire gli utensili, le macchine ed i dispositivi in ogni loro parte dopo l'utilizzo.

Procedure per le attrezzature

Attrezzature manuali

Per le attrezzature di uso manuale è necessario:

- Controllare che l'utensile non sia deteriorato;
- Verificare il corretto fissaggio del manico ed eventualmente sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature;
- Per le punte e gli scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature;
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarsi da un'eventuale caduta dall'alto;
- Utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia;
- Dopo l'uso pulire accuratamente l'utensile e riporlo correttamente dopo averne controllato lo stato d'uso;
- Rispettare le corrette procedure, quali:
 1. Evitare di prolungare una chiave doppia fissa con un'altra e utilizzare invece chiavi a collare;
 2. Evitare di afferrare con la chiave le viti o i dadi troppo all'estremità e seguire il senso di rotazione esatto;
 3. Evitare l'utilizzo di attrezzature universali perché danneggiano le viti ed i dadi;
 4. Per tagliare un filo di ferro muovere la pinza ad angolo retto rispetto all'asse del filo di ferro e tenere il filo in modo che non possa balzare in alto, essere ritorto e colpire l'operatore;
 5. Utilizzare delle chiavi fisse per dadi con apertura corrispondente esattamente alla grandezza della vite o del dado; se l'apertura è troppo grande danneggia la vite o il dado e può scivolare via;
 6. Tenere sempre la chiave fissa ad angolo retto rispetto all'asse della vite, per evitare che scivoli via.

Flessibile

Per usare il flessibile (smerigliatrice) occorre:

- Assumere una posizione stabile, afferrare saldamente la macchina dalle due impugnature;
- Utilizzarlo facendo attenzione che il disco non entri in contatto con il cavo di alimentazione o con elementi estranei;
- Non operare in presenza di materiali infiammabili;
- Prima di cambiare il disco disinserire la spina;
- Non devono essere effettuate molature o taglio su serbatoi e tubazioni chiuse, in ambienti o su contenitori in cui si potrebbero essere accumulati gas infiammabili o materie che per effetto del calore o dell'umidità possano aver prodotto miscele infiammabili.

Fresatrice

Per adoperare la fresatrice correttamente è necessario:

- Assicurarsi che sia presente il riparo e sia funzionante il dispositivo di interblocco (microinterruttore);
- Controllare l'efficienza della difesa dalle proiezioni di materiale;
- Deve essere inaccessibile la zona traslazione tavola portapezzo;
- Verificare che tutti gli organi di trasmissione del moto siano completamente chiusi entro carter;
- Evitare che l'abbigliamento dell'operatore non sia quello prescritto per il tipo di lavorazione.

Piegaferrì

Per usare in sicurezza la piegaferrì è necessario:

- Prestare attenzione al rischio di contatti fra elementi della macchina (piastra rotante con perno di piegatura, perno centrale, elemento di riscontro) e dei ferri in fase di piegatura;
- Utilizzare il riparo incernierato posizionato sopra la zona di pericolo (griglia o riparo trasparente) e verificare che sia collegato al microinterruttore che deve impedire l'avvio della macchina se il riparo è sollevato;
- Sistemarsi in piano e comodi, con spazio sufficiente attorno;
- Non porsi nella zona in cui le barre tendono a chiudersi;
- Non sostenere i ferri dalla punta né infilare fra loro le dita (usare sempre i guanti);
- Tenersi lontano dalla zona di piegatura.

Saldatrice elettrica

Per lavorare in modo sicuro con la saldatrice elettrica occorre che:

- Siano stati posizionati schermi di protezione idonei alle lavorazioni di saldatura e di taglio;
- Siano disponibili e correttamente posizionati schermi di colore scuro e superficie opaca, di dimensioni adeguate, idonei a filtrare le radiazioni (visibili, ultraviolette e infrarosse) emesse dall'arco elettrico;
- Il saldatore indossi un abbigliamento adeguato per la lavorazione e disponga di DPI costituiti da idonei guanti, schermi per il viso o gli occhi, scarpe e copri scarpe (ghette), grembiuli di protezione adeguati per materiale e dimensioni;
- I materiali imbrattati d'olio e oggetto di saldatura che continuano a emettere fumo dopo la saldatura siano collocati in luoghi dotati di aspirazione forzata;

- I cavi elettrici siano protetti contro il costipamento (nelle zone di passaggio), contro la proiezione di materiali incandescenti e dal contatto con oli, grassi e le altre più comuni sostanze che possano danneggiare l'isolamento;
- L'apparecchio di saldatura sia dotato di interruttore onnipolare sul circuito primario di alimentazione (quello collegato direttamente alla presa a tensione di rete);
- La pinza porta elettrodi sia priva di parti conduttrici accessibili;
- Durante le pause o al termine della lavorazione la pinza porta elettrodi sia appoggiata su un supporto "sicuro", evitando di appoggiarla per terra, sul pezzo da saldare o su altre masse metalliche.

Sega circolare

Per utilizzare in modo corretto la sega circolare bisogna:

1. Assicurarsi dell'integrità del riparo per evitare la proiezione di schegge e per evitare i contatti fra le mani dell'operatore e la lama di taglio;
2. Porre le mani in posizione corretta senza mai avvicinarsi alla lama;
3. Provvedere a predisporre un riparo trasparente in tutto o almeno in parte, per permettere di osservare la zona di lavoro;
4. Gli organi di trasmissione del moto (cinghie e pulegge) e la parte della lama sottostante il piano di lavoro devono essere protette in modo adeguato (ripari, carter, ecc..).

Trapano elettrico

Per utilizzare correttamente il trapano elettrico occorre:

1. Assicurarsi che sia dotato di doppio isolamento;
2. L'operatore deve indossare idonei occhiali di protezione contro il rischio della proiezione di frammenti;
3. Il cavo di alimentazione e la spina devono risultare integri (privi cioè di danni visibili);
4. Verificare che sia attivo il sistema per la prevenzione di avviamenti involontari (qualora sia presente);
5. Controllare che le punte di foratura siano correttamente ed adeguatamente serrate nel mandrino;
6. Qualora si impugnino lateralmente, quando presente una impugnatura laterale, verificare che l'impugnatura sia correttamente posizionata e serrata;
7. L'abbigliamento dell'operatore deve essere consono al tipo di lavorazione.

Molazza

La molazza deve essere equipaggiata con apparecchiature rispondenti alle norme per la prevenzione degli infortuni del lavoro conformemente alla direttiva CEE sulle macchine 89/392/CEE e successive modifiche.

NORME DI SICUREZZA

- Tutto il perimetro di lavoro della molazza è protetto da lamiera forata di opportune dimensioni che impedisce il contatto anche accidentale di parti del corpo con la mola in movimento. E' vietato in modo assoluto cercare di superare la protezione entrando con le mani nel raggio di azione delle mole. Tale operazione può essere effettuata solo a macchina ferma ed interruttore disinserito;
- La molazza deve lavorare su superfici orizzontali e stabili per garantire la stabilità al ribaltamento (verifica di stabilità inserita nel fascicolo tecnico) ed un buon funzionamento della macchina. In caso di leggere pendenze occorre livellare la molazza al suolo mediante spessori e provvedere al suo ancoraggio per evitare spostamenti o ribaltamenti;
- La molazza può lavorare solo appoggiata sulle quattro gambe che costituiscono parte integrante della macchina. E' assolutamente vietato mettere in funzione le mole appoggiando la molazza sulle ruote. Tale operazione può provocare il ribaltamento della macchina stessa con gravi pericoli per gli operatori. Le ruote hanno il compito esclusivo di servizio per gli spostamenti in cantiere;
- Il sollevamento della molazza può essere effettuato sostenendo la macchina sull'apposito occhio posto in testa all'albero di movimentazione delle mole;
- Le molazze equipaggiate con motore a scoppio o diesel non vanno utilizzate in ambienti chiusi, in quanto la produzione di monossido di carbonio ed altri gas nocivi arrecano danno alle persone esposte. E' necessario in questi casi convogliare i gas di scarico all'esterno a debita distanza dal luogo dove vi è presenza di personale;
- L'uso e l'accesso deve essere proibito ed impedito a tutte le persone estranee non addette ai lavori e a chi non conosce i comandi della macchina;
- La vasca è fonte di estremo pericolo in caso di introduzione di elementi estranei o parti del corpo all'interno di essa;
- Tutte le parti in rotazione sono isolate da apposite protezioni;
- Non utilizzare la molazza in ambienti con atmosfera esplosiva;
- In caso di emergenza non usare acqua per spegnere incendi ma appositi sistemi di sicurezza.

SISTEMI DI SICUREZZA

- La struttura della macchina va collegata all'impianto di messa a terra del cantiere usando un cavo di sezione minima di 16 mmq.
- L'interruttore è dotato di bobina di minima tensione; in caso di interruzione del tensione di alimentazione il motore si ferma. Solo premendo di nuovo il tasto "ACCESO" si può riattivare il funzionamento del motore. E' impossibile il riavvio intempestivo della macchina senza il consenso dell'operatore.
- Tutti gli ingranaggi, le cinghie e gli organi in movimento sono protetti da apposite coperture;
- Il motore è protetto da sovraccarichi termici. In caso di surriscaldamento si arresta. Per riavviare il motore è necessario prima farlo raffreddare.

USO DELLA MACCHINA

- Aprire lo sportello della cabina dei comandi e dopo aver aperto lo starter, avviare il motore (nel caso di motore diesel o scoppio) tirando bruscamente la cordicella da avvolgere intorno alla puleggia di avviamento nel senso indicato dalla freccia impressa sulla puleggia stessa. Premere il tasto di avvio esterno alla cabina dei comandi nel caso di motori elettrici;
- Inserire con le mole in movimento una quantità di acqua equivalente circa alla metà occorrente per l'impasto, subito dopo gli inerti, i leganti ed acqua a seconda dell'impasto desiderato. L'operazione deve essere effettuata sempre operando dall'esterno della protezione e mai entrando nel raggio di azione delle mole;
- Lasciare la molazza in funzione per qualche minuto in modo da ottenere un impasto il più possibile omogeneo. La durata media delle operazioni compresa quella di carico e scarico può essere valutata intorno a 5 minuti;
- Per procedere allo svuotamento della molazza, è necessario mantenere la macchina sempre in funzione ed aprire la bocchetta di scarico posta alla base della vasca dalla parte opposta rispetto al motore, tramite la leva sagomata che va afferrata dall'apposita impugnatura;
- Terminata l'operazione di scarico chiudere la bocchetta di scarico ed arrestare la molazza tramite l'apposito tasto con indicazione spento o con la leva di stop per motori a scoppio e diesel.

ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA

Seguendo le poche norme di seguito riassunte ed elencate, tutte le operazioni potranno essere eseguite in condizioni di massima sicurezza:

- Rispettare la tensione di rete ed il diametro dei cavi;
- Prima di allacciare la macchina verificare che la tensione di rete sia corretta ed il suo collegamento di terra. Avviare la ghiera di ritenuta per assicurare la spina di alimentazione;
- E' vietato introdurre parti del corpo all'interno della vasca di miscelazione in funzione;
- In caso di emergenza arrestare la macchina premendo sull'interruttore o staccare la presa di corrente;
- Spegnerne sempre la macchina prima di oliare o lubrificare la molazza;
- Non mettere in funzione la molazza durante la pulizia manuale;
- Se durante la pulizia o riparazioni vengono rimosse le coperture di protezione, è importante rimontarle correttamente;
- Spegnerne la molazza prima di qualsiasi riparazione;
- Durante i lavori di riparazione non mettere in funzione la molazza;
- Rifornire il motore (nel caso sia motore a scoppio o diesel) sempre in zona ben ventilata e con motore spento. Durante queste operazioni non fumare e non avvicinare fiamme libere;
- Non usare la molazza senza aver inserito il filtro aria (nel caso di motori a scoppio o diesel) poiché riduce la vita del motore;
- Adottare adeguati sistemi di protezione contro le scariche atmosferiche;
- L'interruttore è dotato di bobina di minima tensione per cui se venisse a mancare la tensione di alimentazione il motore si ferma e si può riattivare premendo il tasto "ON";
- Prima di accedere all'interno della molazza assicurarsi che il motore sia spento e che le mole siano completamente ferme;
- Anche dopo spento il motore emana calore quindi evitare il contatto per alcuni minuti;
- Estrarre il tirante di traino durante il funzionamento della macchina.
- E' consigliabile sfilare le ruote per una loro migliore conservazione.

MANUTENZIONE DELLA MACCHINA

Per effettuare qualsiasi operazione di manutenzione sugli ingranaggi della macchina è necessario rimuovere la protezione fissata mediante viti al fondo della molazza.

- Assicurarsi che il motore sia spento prima di qualsiasi tipo di manutenzione e nel caso di motori elettrici disinserire l'alimentazione;
- I normali interventi di manutenzione sulla molazza sono ridotti al minimo;
- Per la richiesta di pezzi di ricambio è importante precisare il pezzo, il numero di matricola della molazza, il suo nome commerciale e la data di costruzione;
- Controllare ogni mese la tensione delle cinghie di trasmissione del moto; qualora si notasse un allentamento allentare le viti che collegano il portamotore al telaio e spingere il motore, rimettendo in tensione le cinghie quindi serrare le viti;
- Controllare periodicamente che lo scorrimento della leva di apertura della bocchetta di scarico della vasca non sia ostruito;
- Utilizzando gli appositi ingrassatori ingrassare almeno ogni 15/20 giorni le parti in movimento della molazza anche dove non è possibile accedere direttamente;
- Ingrassare ogni 3/4 mesi il pignone e la corona con grasso;
- Prima di lavare la vasca assicurarsi che sia disinserita l'alimentazione in modo da isolare ulteriormente i componenti elettrici da eventuali getti d'acqua. La molazza va lavata ogni volta che si è finito di adoperarla. Tale operazione può essere effettuata lasciando aperta la bocca di scarico e dirigendo un getto d'acqua verso la vasca;
- Controllare periodicamente l'integrità dell'involucro contenente la pulsantiera di comando e la funzionalità dell'impianto elettrico: qualora venissero riscontrati componenti deteriorati provvedere alla sostituzione, poiché verrebbe compromesso il grado di protezione dell'intero gruppo motore-interruttore;
- Controllare il motore nelle prime ore lavorative e verificare se lo stesso non produca un eccessivo riscaldamento. In questo caso verificare la tensione delle cinghie ed allentare leggermente la tensione delle stesse, con l'accortezza; di non provocarne lo slittamento;
- Per i motori non elettrici disfarsi dei lubrificanti e residui carburanti utilizzando appositi fusti da consegnarsi alla più vicina stazione di servizio per rispettare l'ambiente. In caso di spandimento di lubrificanti usare sabbia o altro materiale assorbente per assorbirlo. Lubrificanti e carburanti possono essere altamente irritanti e intossicanti.

Nota: I difetti di funzionamento della molazza per anomalie del motore a scoppio o diesel sono di pertinenza del Servizio Assistenza della Casa Costruttrice del motore, sia durante che dopo il periodo di garanzia mentre manomissioni o intervento eseguiti da personale non autorizzato fanno decadere le condizioni di garanzia.

La Casa Costruttrice non è responsabile dei guasti o infortuni dovuti ad incuria, incapacità, installazione da parte di tecnici non abilitati e utilizzo improprio della molazza.

MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Emergenza infortuni

L'impresa appaltatrice, in accordo con le imprese subappaltatrici presenti a vario titolo in cantiere, dovrà organizzarsi (mezzi, uomini, procedure), per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi avessero a verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare: emergenza infortunio, emergenza incendio, evacuazione del cantiere.

In prossimità degli uffici saranno affissi i principali numeri per le emergenze riportati e le modalità con le quali si deve richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e dell'emergenza sanitaria.

Per la gestione dell'emergenza è necessario che in cantiere siano presenti dei lavoratori adeguatamente formati allo scopo.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa appaltatrice dovrà comunicare, al CSE, i nominativi delle persone addette alla gestione delle emergenze; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone.

Ogni impresa deve avere in cantiere una propria cassetta/pacchetto di medicazione. Tale cassetta dovrà essere sempre a disposizione dei lavoratori e per questo dovrà essere posizionata in un luogo ben accessibile e conosciuto da tutti (preferibilmente negli spogliatoi e ufficio di cantiere).

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Presidi sanitari: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere disponibili in ogni cantiere i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Detti presidi devono essere contenuti in un pacchetto di medicazione, od in una cassetta di pronto soccorso.

Nei grandi cantieri, ove la distanza dei vari lotti di lavoro dal posto di pronto soccorso centralizzato, è tale da non garantire la necessaria tempestività delle cure, è necessario valutare l'opportunità di provvedere od istituire altri localizzati nei lotti più lontani o di più difficile accesso.

Il datore di lavoro, in collaborazione con il medico competente, ove previsto, sulla base dei rischi specifici presenti nell'unità produttiva, individua e rende disponibili le attrezzature minime di equipaggiamento ed i dispositivi di protezione individuale per gli addetti al primo intervento ed al pronto soccorso.

In tutti i posti di lavoro, inoltre, deve essere tenuto a disposizione un mezzo di comunicazione idoneo, identificabile ad es. con un telefono portatile o fisso, idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza del cantiere sarà ubicata nelle prossimità degli accessi mediante cartellonistica posizionata in modo visibile a tutti.

La segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai requisiti specifici che figurano negli allegati da XXV a XXXII del D.Lgs n° 81 del 09/04/2008.

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di avvisare sui rischi presenti nell'ambiente di lavoro, dando informazioni, imponendo divieti secondo quanto previsto dalla legislazione vigente.

La segnaletica non sostituisce l'informazione e la formazione che deve essere sempre fatta al lavoratore.

TIPI DI MESSAGGI:

- Cartelli di avvertimento: segnalano un pericolo, sono di forma triangolare, con fondo giallo e bordo e simbolo nero. Possono essere completati con scritte esplicative.
- Cartelli di divieto: sono di forma rotonda, con disegno nero su fondo bianco con bordo e banda rossa. Vietano determinate azioni: possono essere integrati da scritte.
- Cartelli di prescrizione: prescrivono comportamenti, uso dei DPI, abbigliamento, ecc... sono di colore azzurro, forma rotonda con simbolo bianco. Possono essere integrati da scritte.
- Cartelli di salvataggio: di forma quadrata o rettangolare, fondo verde e simbolo bianco.
- Cartelli per attrezzature antincendio: di forma quadrata o rettangolare, fondo rosso e simbolo bianco.

DISLOCAZIONE DEI CARTELLI

La dislocazione ovviamente dipende dal messaggio da trasmettere. Vengono riportati alcuni esempi:

all'ingresso del cantiere:

- cartello indicante il divieto di ingresso ai non addetti ai lavori;
- cartello con divieto di avvicinarsi ai mezzi d'opera;
- cartello indicante l'uso dei dispositivi di protezione (casco, tute, ecc).

sull'accesso carraio:

- cartello di pericolo generico con l'indicazione procedere adagio;
- cartello indicante la velocità massima in cantiere di 15 Km/h;
- cartello dei carichi sospesi (da posizionarsi inoltre in vicinanza della gru, dei montacarichi, ecc..).

dove esiste uno specifico rischio:

- cartello di divieto di fumare ed usare fiamme libere in tutti i luoghi in cui può esservi pericolo di incendio ed esplosione;
- cartello di divieto di eseguire pulizia e lubrificazioni su organi in movimento;
- cartello di divieto ad eseguire riparazioni su macchine in movimento;
- cartello di divieto di avvicinarsi alle macchine utensili con vestiti svolazzanti.

presso gli apparecchi di sollevamento:

- cartello indicante la portata massima dell'apparecchio;
- cartello indicante le norme di sicurezza per gli imbragatori.

presso i ponteggi:

- cartello indicante il pericolo di caduta dall'alto;
- cartello indicante il divieto di gettare materiali dai ponteggi; cartello indicante il divieto di salire o scendere dai ponteggi senza l'utilizzo delle apposite scale.

presso scavi:

- cartello di divieto di accedere o sostare vicino agli scavi;
- cartello di divieto di depositare materiali sui cigli.

presso le strutture igienico-assistenziali:

- cartello indicante la potabilità o meno dell'acqua;
- cartello indicante la cassetta del pronto soccorso;
- cartello riportante le norme di igiene da seguire.

Cartelli di divieto

1. - forma rotonda
2. - pittogramma nero su fondo bianco, bordo e banda rossa

Cartelli antincendio

1. - forma quadrata o rettangolare
2. - pittogramma bianco su fondo rosso

Cartelli di avvertimento

1. - forma triangolare
2. - pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero

Cartelli di prescrizione

1. - forma rotonda
2. - pittogramma bianco su fondo azzurro

Cartelli di salvataggio

1. - forma quadrata o rettangolare
2. - pittogramma bianco su fondo verde

Cartelli d'informazione

1. - forma quadrata o rettangolare
2. - pittogramma bianco su fondo azzurro

CARTELLONISTICA DI SICUREZZA					
Divieto	Avvertimento	Prescrizione	Informazione	Salvataggio	Antincendio
					

Illuminazione di emergenza

L'illuminazione di emergenza sarà posizionata negli angoli della recinzione in modo da rendere ben visibile la delimitazione del cantiere.

Nel caso in cui l'impresa esecutrice lo reputasse opportuno possono essere previsti degli apparecchi di illuminazione trasportabili (proiettori su cavalletto) o portatili (lampade portatili), utilizzati per illuminare i locali in fase di finitura, possono essere soggetti a spruzzi; è opportuno, quindi, che abbiano anch'essi un grado di protezione almeno IP 44.

Gli apparecchi di illuminazione trasportabili possono essere alimentati a 230 V direttamente dalla rete, oppure a 24 V tramite trasformatore di sicurezza (SELV); le lampade utilizzate nei luoghi conduttori ristretti devono essere alimentate a bassissima tensione di sicurezza.

I cavi di alimentazione degli apparecchi mobili devono essere del tipo H07RN-F o equivalente (cavo adatto alla posa mobile); inoltre è consigliato l'utilizzo di apparecchi di illuminazione con isolamento in classe II.

Attrezzature per il primo soccorso

Per i cantieri edili con oltre 5 lavoratori o con lavori di sotterraneo il datore di lavoro deve garantire la presenza delle seguenti attrezzature:

a) cassetta di pronto soccorso, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, contenente la dotazione minima, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del medico competente;

b) un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale;

c) inoltre, sentito il medico competente, è tenuto a garantire in accordo con l'azienda unità sanitaria locale competente per territorio, l'integrazione tra il sistema di pronto soccorso interno ed il sistema di emergenza del Servizio sanitario nazionale.

Per i cantieri edili con meno di 5 lavoratori dovranno essere garantiti solo i punti a) e b).

L'Appaltatore dovrà accertare l'ubicazione del più vicino Punto di Pronto Soccorso e riportarlo nel POS.

Si ritiene necessario che in cantiere siano presenti pacchetti di medicazione conformi almeno a quanto disposto dal DM n° 388 del 15 luglio 2003 Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale e cioè contenenti almeno:

- 1) un tubetto di sapone in polvere;
- 2) una bottiglia da 250 g di alcool denaturato;
- 3) una boccetta da gr. 25 di tintura di iodio;
- 4) una bottiglia da gr. 100 di acqua ossigenata ovvero cinque dosi di sostanze per la preparazione estemporanea, con ciascuna dose, di gr. 20 di acqua ossigenata a 12 volumi;
- 5) cinque dosi, per un litro ciascuna, di ipoclorito di calcio;
- 6) un astuccio contenente gr. 15 di preparato antibiotico-sulfamidico stabilizzato in polvere;
- 7) un preparato antiustione;
- 8) due fiale da cc. 2 di ammoniacca;
- 9) due fiale di canfora, due di sparteina, due di caffeina, due di morfina, due di adrenalina;
- 10) tre fiale di un preparato emostatico;
- 11) due rotoli di cerotto adesivo da m. 1 x cm 5;
- 12) quattro bende di garza idrofila da mt. 5 x cm. 5, due da m. 5 x cm. 7 e due da m. 5 x cm. 12;
- 13) cinque buste da 25 compresse e dieci buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm. 10x10;
- 14) cinque pacchetti da gr. 50 di cotone idrofilo;
- 15) quattro tele di garza idrofila da m. 1 c m. 1;
- 16) sei spille di sicurezza;
- 17) un paio di forbici rette, due pinze da medicazione, un bisturi retto;
- 18) un laccio emostatico di gomma;
- 19) due siringhe per iniezioni da cc. 2 e da cc. 10 con 10 aghi di numerazione diversa;
- 20) un ebollitore per sterilizzare i ferri e le siringhe e gli altri presidi chirurgici;
- 21) un fornellino o una lampada ad alcool;
- 22) una bacinella di metallo smaltato o di materia plastica disinfettabile;
- 23) due paia di diversa forma e lunghezza di stecche, per fratture;
- 24) istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

Il contenuto della cassetta può essere integrato delle indicazioni impartite dal medico competente. Il primo soccorso per infortuni non gravi sarà eseguito per mezzo della suddetta Cassetta che insieme ad un lettino su cui adagiare l'infortunato ed un piccolo frigorifero e coperta saranno messi a disposizione nel locale infermeria.

L'impresa esecutrice ha l'obbligo di disporre in una zona facilmente accessibile e visibile a tutti un cartello dove indicare tutti i numeri telefonici, gli indirizzi utili all'emergenza e l'elenco dei nominativi del personale facente parte della squadra di emergenza interna, in modo che tutto il personale possa esserne messo a conoscenza.

L'elenco deve essere integrato a cura del responsabile dell'emergenza dell'impresa esecutrice per permettere un continuo aggiornamento.

NORME DI PRIMO SOCCORSO

Alle maestranze in presenza di infortunio devono essere impartite le seguenti disposizioni:

- a) proteggere il ferito, non spostarlo ed allontanare gli altri lavoratori;
- b) sgomberare immediatamente le vie di transito da eventuali ostacoli per i soccorsi;
- c) contattare subito il responsabile di cantiere o uno dei preposti, per l'intervento del pronto soccorso;
- d) lavarsi bene le mani con acqua e sapone prima di toccare qualunque ferita e il materiale di medicazione; in caso di mancanza di acqua, pulirsi le mani con un batuffolo di cotone idrofilo imbevuto di alcool;
- e) lavare la ferita con acqua pura e sapone, servendosi della garza per allontanare il terriccio, la polvere, le schegge. ecc.; in mancanza di acqua, lavare la pelle intorno alla ferita con un batuffolo di cotone idrofilo imbevuto di alcool;
- f) lasciare uscire dalla ferita alcune gocce di sangue ed asciugare con la garza;
- g) applicare sulle ferite un poco di alcool iodato, coprire con la garza; appoggiare sopra la garza uno strato di cotone idrofilo; fasciare con una benda di garza, da fissare alla fine con una spilla od in assenza con un pezzetto di cerotto. Se si tratta di piccola ferita, in luogo della fasciatura, fissare la medicazione mediante strisce di cerotto più o meno grandi;
- h) se dalla ferita esce molto sangue, comprimetela con garza e cotone idrofilo, in attesa che l'infortunato riceva le prime cure del medico in arrivo. Se la perdita di sangue non si arresta o la ferita si trova in un arto, in attesa del medico legare l'arto, secondo i casi, a monte o a valle della ferita, o in ambedue le sedi, mediante una fascia di garza, una cinghia una striscia di tela, ecc., sino ad ottenere l'arresto della emorragia;
- i) nel caso di ferita agli occhi, lavare la zona soltanto con acqua, coprirla con garza sterile e cotone idrofilo e fissare la medicazione con una benda ovvero con striscette di cerotto;
- j) in caso di punture di insetti o morsi di animali ritenuti velenosi, spremere la ferita e applicarvi sopra un poco di ammoniacca, salvo che non si tratti di lesioni interessanti gli occhi. Se la persona è stata morsa da un rettile, o se versa in stato di malessere, richiedere in ogni caso l'intervento del medico;
- k) in caso di scottature, applicare con delicatezza sulla lesione del preparato antiustione, coprire con la garza e fasciare non strettamente.

Obblighi lavoratori

Al fine di attuare e rendere effettive le misure per la tutela della salute e per la sicurezza nei cantieri temporanei o mobili si rendono edotti i lavoratori circa gli obblighi, gravanti sui medesimi, previsti dall'art. 20, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i..

Ciascun lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

In particolare i lavoratori:

- a) contribuiscono, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- b) osservano le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- c) utilizzano correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto, nonché i dispositivi di sicurezza;
- d) utilizzano in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- e) segnalano immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle loro competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- f) non rimuovono o modificano senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- g) non compiono di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- h) partecipano ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- i) si sottopongono ai controlli sanitari previsti dal D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. o comunque disposti dal medico competente.

In cantiere è fatto obbligo di osservare le disposizioni e le prescrizioni del Piano di Sicurezza e di Coordinamento, nonché le corrette procedure di lavoro definite dal Piano operativo di sicurezza. In particolare ai lavoratori è fatto divieto assoluto di:

- lavorare senza i dispositivi di protezione individuali specifici per ogni attività di lavoro (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, etc.);
- salire e scendere lungo i montanti degli impalcati;
- togliere i collegamenti a terra delle attrezzature;
- lavorare alle macchine senza i necessari D.P.I.;
- salire e scendere dalle scale non fissate o trattenute al piede da altro collega;
- usare apparecchi o attrezzature rumorose senza indossare tappi o cuffie antirumore;
- salire in posti sopraelevati privi di adeguate protezioni contro la caduta;
- usare le attrezzature se non autorizzati in forma chiara;
- gettare dall'alto materiale, attrezzi o elementi del ponteggio;
- lavorare sui muri in demolizione;
- adottare ogni altro comportamento che possa cagionare danni a se stessi e/o a terzi.

Modalità di organizzazione dei rapporti tra le imprese ed il cse

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e subappaltatrici, ivi compresi i lavoratori autonomi di comunicare al Coordinatore per l'Esecuzione (C.S.E.) la data di inizio delle proprie lavorazioni con almeno 48 ore di anticipo (la comunicazione deve avvenire per iscritto anche via fax).

Per quanto attiene l'utilizzazione collettiva di impianti (apparecchi di sollevamento, impianti elettrici, ecc ..), apprestamenti (quali servizi igienici assistenziali, baracca-spogliatoio, viabilità, ecc ..), mezzi logistici (opere di sollevamento, ecc ..), e mezzi di protezione collettiva, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attenersi alle indicazioni del PSC.

Si fa obbligo a tutte le imprese di attenersi alle indicazioni riportate nel presente PSC.

Durante l'espletamento dei lavori, il Coordinatore per l'esecuzione provvede, qualora lo ritenesse necessario, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Per quanto attiene lo scambio delle reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge riportate nel D.Lgs n° 81/2008 e s.m.i..

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

Riferimenti normativi

L'art. 21 del Nuovo Codice della Strada (D.Lgs n° 285 del 30/04/1992) stabilisce le norme relative alle modalità ed ai mezzi per la delimitazione e la segnalazione dei cantieri, alla realizzazione della visibilità sia di giorno che di notte del personale addetto ai lavori, agli accorgimenti necessari per la regolazione del traffico, nonché le modalità di svolgimento dei lavori nei cantieri stradali.

Dall'art. 30 all'art. 43 del Regolamento di Esecuzione e di Attuazione del Nuovo Codice della Strada SPR n° 495 del 16/12/1992.

Decreto Ministeriale 10/07/2002: disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziali per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.

La segnaletica deve:

- adattarsi alla situazione concreta tenendo conto delle caratteristiche della strada, del traffico, delle condizioni meteorologiche, ecc..;
- deve essere coerente pertanto non possono coesistere segnali temporanei e permanenti in contrasto tra loro, eventualmente si provvederà ad oscurare provvisoriamente o rimuovere i segnali permanenti;
- deve essere credibile informando l'utente della situazione reale senza imporre comportamenti assurdi e seguendo l'evoluzione del cantiere. Una volta terminati i lavori la segnaletica deve essere rimossa e non rimanere in luogo, come spesso accade;
- deve essere visibile e leggibile sia di giorno che di notte, deve avere forma, dimensioni, colori e caratteri regolamentari, deve essere in numero limitato (sullo stesso supporto non possono essere posti o affiancati più di due segnali); deve essere posizionata correttamente, deve essere in buono stato (non deteriorata o comunque danneggiata).

Devono essere utilizzati supporti, sostegni e basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che assicurano la stabilità del segnale in qualsiasi condizione atmosferica. Il segnale stradale deve risultare ben fermo ma, nel contempo, non deve risultare ossessivamente rigido, sul suo punto di collocazione. La base dello stesso non deve costituire un corpo unico e rigido (quali pietre, cerchioni di ruota, ecc ..); sono infatti vietati gli zavorramenti rigidi.

Prima del posizionamento della segnaletica temporanea l'impresa Appaltatrice è tenuta ad oscurare tutti i cartelli stradali in contrasto con quelli temporanei presenti sul tratto di strada interessato ed eventualmente se necessario nelle immediate vicinanze.

Al termine delle lavorazioni, l'impresa è tenuta a ripristinare correttamente la segnaletica stradale sia verticale che orizzontale, ovvero a rendere nuovamente visibile la segnaletica fissa.

Nel caso di cantiere in centro abitato si dovrà avere cura che i segnali installati su marciapiedi o su percorsi pedonali non costituiscano pericolo od intralcio per i pedoni.

I lampeggiatori crepuscolari se non incorporati nei segnali devono essere posizionati al di sopra del segnale in modo da non coprire la faccia utile dello stesso.

Per i cantieri allestiti su strade all'interno dei centri abitati o in presenza di mezzi di grandi dimensioni (autobus, mezzi pesanti, ecc..), l'Impresa Appaltatrice è tenuta a preferire cartelli segnaletici posizionati su supporti alti (1,50 m) al fine di ottenere adeguata visibilità per gli utenti della strada.

Come regola generale è bene che i segnali si mettano in opera nell'ordine in cui gli utenti della strada li incontrano, quindi, prima si posizionerà la segnaletica di avvicinamento ("lavori", "riduzione corsie", "divieto di sorpasso" "segnali di pericolo e di preavviso"), poi quella di posizione (delineatori, coni), assicurandosi, durante la posa, che ogni pannello sia perfettamente visibile. Dovrà essere apposta anche eventuale segnaletica di fine prescrizione. Logicamente la loro rimozione deve avvenire in ordine inverso alla loro installazione. Oltre a quanto indicato nell'elenco precedente, la segnaletica deve essere completata con segnali luminosi, segnali orizzontali temporanei ed eventuali ulteriori mezzi di delimitazione o segnali complementari adeguati alle singole circostanze.

La limitazione di velocità deve essere attuata a decrescere ad intervalli di 20 km/h, segnalati con un numero massimo di cartelli pari a tre.

Nell'ambito dell'area di cantiere, il segnale di "limite massimo di velocità" deve essere ripetuto ogni volta che il tratto di strada interessato è più lungo di 1,0 Km.

I veicoli operativi, i macchinari e i mezzi d'opera impiegati per i lavori o per la manutenzione stradale, fermi od in movimento se interferiscono con il traffico veicolare, devono essere dotati di segnali luminosi ed acustici, della freccia direzionale per la segnaletica posteriore (necessaria per i mezzi in avanzamento lento su strada).

I depositi di materiale devono essere realizzati e gestiti nel tempo conformemente a quanto previsto dalla normativa in termini di polverosità (ad esempio provvedere alla costante bagnatura).

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
Montaggio e smontaggio della gru a torre
Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso
Realizzazione di impianto elettrico del cantiere
Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere
Realizzazione di impianto idrico del cantiere
Smobilizzo del cantiere

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Sega circolare;
- c) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Montaggio e smontaggio della gru a torre (fase)

Operazioni di montaggio, manutenzione e smontaggio della gru a torre.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio e smontaggio della gru a torre;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio e smontaggio della gru a torre;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al

montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase)

Operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e imperforabile; **d)** cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione di impianto idrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Smobilizzo del cantiere (fase)

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

DEMOLIZIONI, RIMOZIONI, SCAVI, RINTERRI

Prima di tutto dovranno essere rimossi infissi, lucernari, vetrate che possano produrre schegge pericolose per i lavoratori presenti.

Sarà posizionato apposito cassone metallico del tipo scarrabile per il contenimento dei materiali derivanti dalla demolizione previa opportuna segnalazione di sicurezza.

Nel caso le attività sugli orizzontamenti riguardino più piani, è necessario evitare la demolizione contemporanea.

Le demolizioni verranno effettuate a mano utilizzando martello demolitore, martelli, scalpelli e utensili elettrici per il taglio dei ferri di armatura o per praticare eventuali fori e/o scanalature.

La zona interessata dalla demolizione dovrà essere interdetta con idonei sbarramenti alle persone non addette, alle quali deve essere fatto divieto di avvicinamento, sosta e transito.

Dovrà essere garantito un adeguato livello di illuminamento, naturale o artificiale, diffuso e/o localizzato, proporzionato alla situazione ambientale ed alla lavorazione da eseguire.

Dovrà essere predisposto per gli addetti un facile accesso al posto di lavoro ed alle opere da demolire.

Se si eseguono lavori ad altezza superiore ai 2 metri devono essere adottati, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di cadute di persone o cose.

Durante i lavori di demolizione si provvederà ad irrorare acqua sui materiali di risulta per ridurre al massimo il sollevamento della polvere.

SI SPECIFICA CHE DURANTE LE OPERAZIONI DI DEMOLIZIONE NON SARA' AMMESSA ALCUN ALTRA IMPRESA SE NON QUELLA ADDETTA ALLE OPERAZIONI DI DEMOLIZIONE.

Dovrà essere nominato un preposto a terra che vigili durante le operazioni di demolizione.

OBBLIGHI - DIVIETI

- Non gettare dall'alto il materiale da demolizione;
- Non accumulare il materiale proveniente dalla demolizione su solai o ponti di servizio ma allontanarlo prontamente;
- Non lavorare con utensili elettrici portatili o con apparecchiature mobili alimentate direttamente dalla tensione di terra;
- Non lavorare sui muri di demolizione;
- Non lavorare in condizioni di precario equilibrio;
- Non rimuovere le protezioni presenti sugli attrezzi;
- Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale;
- Non lasciare parti pericolanti alla sospensione del lavoro o alla fine della giornata lavorativa;
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione elettrica della macchina utilizzata;
- Non eseguire operazioni di registrazione o riparazione sulla macchina in moto;
- Non utilizzare abiti con parti sciolte e svolazzanti (sciarpe, cinturini, ecc..) che potrebbero impigliarsi nelle parti in movimento di macchine o utensili.

Così come previsto dall'art. 153 del D.Lgs n° 81/2008 e s.m.i. il materiale di demolizione non verrà gettato dall'alto, ma sarà trasportato utilizzando secchione che sarà scaricato in autocarro dotato di cassone e dismesso in discarica autorizzata. L'area che costituisce il piano di raccolta sarà adeguatamente recintata e segnalata onde evitare il rischio di accesso di estranei alle lavorazioni inoltre dovrà essere presente un preposto a quota stradale che supervisionerà le operazioni di scarico del materiale proveniente dalle demolizioni.

Prima di effettuare qualsiasi tipo di demolizione/rimozione dovrà essere consegnato al CSE programma delle demolizioni, integrabile nel POS, da cui risulti la successione dei lavori e le procedure che verranno utilizzate per gli stessi che deve essere tenuto a disposizione degli organi di vigilanza.

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Rimozione di serramenti esterni

Rimozione di serramenti interni

Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici

Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni

Demolizione di tamponature eseguita a mano

Demolizione di tramezzature eseguita a mano

Rimozione di pavimenti interni, soglie, stipiti

Rimozione di massetto

Rimozione di pavimento su copertura piana

Taglio parziale di superfici verticali

Taglio di solai in c.a.

Rimozione di serramenti esterni (fase)

Rimozione di serramenti esterni. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento

dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di serramenti esterni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di serramenti esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) occhiali protettivi; b) maschera antipolvere; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Ponteggio metallico fisso;
- e) Ponteggio mobile o trabattello;
- f) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Rimozione di serramenti interni (fase)

Rimozione di serramenti interni. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di serramenti interni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di serramenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) occhiali protettivi; b) maschera antipolvere; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Scala semplice;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici (fase)

Demolizione generale di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con impiego di mezzi meccanici. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore con martello demolitore;
- 3) Escavatore mini;
- 4) Escavatore mini con martello demolitore;
- 5) Pala meccanica;
- 6) Pala meccanica (minipala).

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** attrezzature anticaduta; **h)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;
- e) Seppellimento, sprofondamento;
- f) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Martello demolitore elettrico;
- c) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni (fase)

Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;
- e) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

- b) Martello demolitore elettrico;
- c) Canale per scarico macerie;
- d) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Demolizione di tamponature eseguita a mano (fase)

Demolizione di tamponature eseguita a mano. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla demolizione di tamponature eseguita a mano;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla demolizione di tamponature eseguita a mano;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** attrezzature anticaduta; **h)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;
- e) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Canale per scarico macerie;
- e) Martello demolitore elettrico;
- f) Ponteggio metallico fisso;
- g) Scala semplice;
- h) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Movimentazione manuale dei carichi.

Demolizione di tramezzature eseguita a mano (fase)

Demolizione di tramezzature eseguita a mano. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla demolizione di tramezzature eseguita a mano;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla demolizione di tramezzature eseguita a mano;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- c) Rumore;
- d) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Canale per scarico macerie;
- e) Martello demolitore elettrico;
- f) Ponte su cavalletti;
- g) Scala semplice;
- h) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Movimentazione manuale dei carichi.

Rimozione di pavimenti interni, soglie, stipiti (fase)

Rimozione di pavimenti interni, soglie, stipiti. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di pavimento in ceramica;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di pavimento in ceramica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;
- e) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Martello demolitore elettrico;
- c) Canale per scarico macerie;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Rimozione di massetto (fase)

Rimozione di massetto per sottofondo di pavimenti, per l'ottenimento di pendenze, ecc. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di massetto;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di massetto;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;
- e) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Canale per scarico macerie;
- c) Martello demolitore elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Inalazione polveri, fibre; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Rimozione di pavimento su copertura piana (fase)

Rimozione di pavimenti su copertura piana. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di pavimento in ceramica su copertura piana;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di pavimento in ceramica su copertura piana;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** attrezzature anticaduta; **h)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Inalazione polveri, fibre;
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- e) Rumore;
- f) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Martello demolitore elettrico;
- c) Canale per scarico macerie;
- d) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello.

Taglio parziale di superfici verticali (fase)

Taglio parziale di superfici verticali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al taglio parziale di superfici verticali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al taglio parziale di superfici verticali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre;
b) Rumore;
c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Tagliamuri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Taglio di solai in c.a. (fase)

Taglio di solai in c.a.. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al taglio di solai in c.a.;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al taglio di solai in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre;
b) Rumore;
c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Sega a parete;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

CONGLOMERATI CEMENTIZI, FERRI DI ARMATURA, CASSEFORME

PROCEDURA PER LA FORNITURA DI CALCESTRUZZO IN CANTIERE

Nel momento in cui l'impresa esecutrice richiede una fornitura di calcestruzzo preconfezionato si instaura un rapporto tra le due imprese che è regolato, per quanto riguarda la sicurezza sul lavoro, dai commi 1 e 2 dell'art. 26 del D.Lgs n° 81/2008. In particolare prevedono che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice informi l'impresa fornitrice dei rischi specifici nell'ambiente in cui essa è destinata ad operare e sulle misure di prevenzione ed emergenza ivi adottate.

Nel momento in cui un'impresa esecutrice richiede una fornitura di calcestruzzo preconfezionato il datore di lavoro dell'impresa fornitrice di calcestruzzo scambia con il cliente tutte le informazioni necessarie affinché l'ingresso dei mezzi deputati alla consegna del calcestruzzo e l'operazione di consegna avvengano in condizioni di sicurezza per i lavoratori di entrambe le imprese.

Il fornitore di calcestruzzo preconfezionato invia all'impresa esecutrice un documento che contiene:

- Tipologia e caratteristiche tecniche dei mezzi utilizzati;
- Numero di operatori presenti e mansione svolta;
- Rischi connessi alle operazioni di fornitura che verranno eseguite in cantiere.

L'impresa esecutrice deve inviare a quella fornitrice di calcestruzzo preconfezionato un documento contenente tutte le figure professionali

coinvolte (coordinatore, responsabile del cantiere, etc.) ed inoltre se vi sono ostacoli per l'accesso all'area (linee elettriche sotterranee e/o aeree), luogo dove posizionarsi per i getti, etc ..

1. ACCESSO E TRANSITO DEI MEZZI IN CANTIERE

Rischi connessi:

a) Investimento di persone, schiacciamento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:

- Fermare il mezzo davanti all'ingresso (freni meccanici e pneumatici bloccati) e presentarsi al dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice per chiedere istruzioni;
- Ottenere informazioni circa la viabilità del cantiere, le modalità di accesso, le vie di circolazione, i luoghi più idonei dove far passare e dove posizionare il mezzo per effettuare la consegna, evitando zone con terreni cedevoli o acquitrinosi e con pendenze non compatibili con le caratteristiche del mezzo;
- Segnalare l'operatività del mezzo mediante il girofaro;
- Stare a distanza di sicurezza dagli scavi, seguendo le indicazioni ricevute;
- Verificare costantemente la visibilità dei percorsi di transito e della cartellonistica;
- Segnalare acusticamente la propria presenza ad eventuali altri mezzi o persone;
- Non accedere al cantiere quando c'è pericolo di ingorgo ed anche quando la manovra richiesta è pericolosa;
- Adeguare la velocità del mezzo ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- Prestare attenzione a non sostare ed operare con i mezzi sulle piste di servizio.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o un lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- Assistere il lavoratore dell'impresa fornitrice nelle sue attività, indirizzando il mezzo, con segnali manuali convenzionali, fino al termine delle manovre necessarie al posizionamento nel punto dello scarico o nella piazzola appositamente predisposta;
- Assicurare la viabilità del cantiere, intesa come adeguatezza delle vie di transito e delle sue aree di manovra a sostenere il peso dei mezzi in transito al fine di evitare cedimenti. Particolare attenzione deve essere posta all'eventuale presenza di terreni di riporto che possono inficiare la stabilità del terreno ed alla eventuale non transitabilità sopra tubazioni sotterranee ed a linee elettriche interrate;
- Mantenere le vie di transito pulite e sgombre da residui o materiali che possono costituire un pericolo per il passaggio;
- Impedire l'ingresso del mezzo quando c'è pericolo di ingorgo;
- Indossare gli idonei DPI (ad esempio gilet ad alta visibilità).

Rischi connessi:

b) Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve scendere dal mezzo fino all'arrivo nel punto di scarico del calcestruzzo. Nel caso in cui, per motivi organizzativi, sia necessaria la discesa dal mezzo, i lavoratori dell'impresa fornitrice devono utilizzare i seguenti DPI: calzature di sicurezza, casco, gilet ad alta visibilità.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o un lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve indossare i DPI necessari: calzature di sicurezza, casco, gilet ad alta visibilità.

Rischi connessi:

c) Caduta dall'alto

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve ammettere a bordo del mezzo persone non autorizzate. Non deve trasportare persone posizionate all'esterno della cabina di guida o su parti della macchina non attrezzate a questo scopo.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dall'impresa esecutrice non deve salire sul mezzo di consegna del calcestruzzo per accompagnare l'autista.

Rischi connessi:

d) Elettrocuzione

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:

- Rispettare le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice sulla collocazione del mezzo tale da assicurare l'assenza di contatto con le linee elettriche in tensione.
- Riscontrare la presenza di eventuali linee elettriche aeree nelle aree in cui si opera.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni (art. 117 del D.Lgs n° 81/08 e s.m.i.):

- Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- Tenere in permanenza, lavoratori, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque non deve essere inferiore ai limiti di cui all'Allegato IX del D.Lgs n° 81/2008 e s.m.i. o a quelli delle pertinenti norme tecniche.

Rischi connessi:

e) Esposizione a polvere

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare gli idonei DPI (ad esempio maschere protettive).

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- Adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro);
- Utilizzare idonei DPI (ad esempio maschere protettive).

2. OPERAZIONI PRELIMINARI ALLO SCARICO

Rischi connessi:

- a. Schiacciamento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:

- Posizionare la macchina su terreno non cedevole e sicuro; azionare il freno di stazionamento ed applicare i cunei alle ruote. In fase di pompaggio il mezzo deve essere stabilizzato sul terreno e messo in piano perfettamente utilizzando gli stabilizzatori, tenendo presente che, presso i punti di staffatura, il carico è di tipo concentrato e può arrivare (ad esempio) anche a 1000 kN/mq.
- Richiedere l'intervento di dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- Scegliere come luogo deputato allo scarico un'area che abbia pendenza adeguata alle caratteristiche del mezzo;
- Predisporre la piazzola per lo scarico del mezzo consolidata, livellata e sgombra da materiali che possano costituire ostacolo o disturbo alla visibilità ed alla manovra di posizionamento del mezzo.

Rischi connessi:

- b. Scivolamento

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare idonei DPI (ad esempio calzature di sicurezza) prima di scendere dal mezzo.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve indossare idonei DPI (ad esempio calzature di sicurezza).

Rischi connessi:

- c. Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare idonei DPI (ad esempio casco di sicurezza) prima di scendere dal mezzo.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve indossare idonei DPI (ad esempio casco di sicurezza).

Rischi connessi:

- d. Elettrocuzione

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:

- Rispettare le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice sulla collocazione del mezzo tale da assicurare l'assenza di contatto con le linee elettriche in tensione.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni (art. 117 del D.lgs n° 81/2008 e s.m.i.):

- Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- Tenere in permanenza, lavoratori, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque non deve essere inferiore ai limiti di cui all'Allegato IX del D.lgs n° 81/2008 e s.m.i. o a quelli delle pertinenti norme tecniche.

Rischi connessi:

- e. Esposizione a polvere

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare gli idonei DPI (ad esempio maschere protettive).

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- Adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro);
- Utilizzare idonei DPI (ad esempio maschere protettive).

Rischi connessi:

- f. Esposizione a rumore

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste.

Rischi connessi:

- g. Caduta dall'alto

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve prestare attenzione nelle fasi di salita e di discesa dalla macchina, utilizzando le apposite maniglie.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve impedire la salita dei lavoratori dell'impresa esecutrice sul mezzo di consegna del calcestruzzo.

3. OPERAZIONI DI SCARICO CON AUTOBETONIERA (ATB)

Rischi connessi:

- a) Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto; schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:

- Seguire le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice attuando le misure di sicurezza evidenziate e verificando direttamente l'assenza di intralci (persone/cose).
- Nello scarico in vicinanza di scavi, a causa delle vibrazioni trasmesse dalla macchina al terreno, deve posizionare il mezzo a distanza di sicurezza adeguata dal ciglio dello scavo, seguendo le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- Evitare che i lavoratori dell'impresa esecutrice stazionino vicino al mezzo, assicurandosi che i lavoratori non addetti alle manovre rimangano a distanza di sicurezza;
- Indicare all'impresa fornitrice le procedure di sicurezza da seguire durante l'operazione di scarico.
- Far posizionare il mezzo lontano dal ciglio dello scavo.

Rischi connessi:

- b) Lesioni corneo-congiuntivali dovute a getti e schizzi di boiaccia

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:

- Indossare gli idonei DPI (ad esempio occhiali).
- Durante il getto deve evitare manovre brusche ed improvvise che possono provocare la caduta di calcestruzzo.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve transitare al di sotto della canale.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve vietare il passaggio al di sotto della canale.

Rischi connessi:

- c) Urto del capo

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve transitare al di sotto della canale.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve vietare il passaggio al di sotto della canale.

Rischi connessi:

- d) Cesoimento delle dita durante l'azionamento della canale

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:

- Indossare i guanti e preparare la canale facendo attenzione durante l'apertura del ribaltino o l'apertura/chiusura della canale telescopica.
- Verificare l'integrità del maniglione anticesoimento.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve vietare la partecipazione dei lavoratori dell'impresa esecutrice all'azionamento della canale.

Rischi connessi:

- e) Elettrocuzione

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:

- Rispettare le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice sulla collocazione del mezzo tale da assicurare l'assenza di contatto con le linee elettriche in tensione.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni (art. 117 del D.lgs n° 81/2008 e s.m.i.):

- Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- Tenere in permanenza, lavoratori, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque non deve essere inferiore ai limiti di cui all'Allegato IX del D.lgs n° 81/2008 e s.m.i. o a quelli delle pertinenti norme tecniche.

Rischi connessi:

- f) Scivolamento

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare gli idonei DPI (ad esempio calzature di sicurezza).

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve far indossare gli idonei DPI ad esempio (calzature di sicurezza).

Rischi connessi:

g) Esposizione a polvere

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare gli idonei DPI (ad esempio maschere protettive).

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- o Adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro);
- o Utilizzare idonei DPI (ad esempio maschere protettive).

Rischi connessi:

h) Esposizione a rumore

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste.

Rischi connessi:

i) Caduta dall'alto

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve ammettere a bordo del mezzo persone non autorizzate. Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve prestare attenzione nelle fasi di salita e di discesa dalla macchina, utilizzando le apposite maniglie.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve impedire ai lavoratori dell'impresa esecutrice di salire sul mezzo di consegna del calcestruzzo.

4. SCARICO IN BENNA O SECCHIONE MOVIMENTATO DA GRU

Rischi connessi:

a) Urti dovuti alle oscillazioni del secchione; lesioni corneo-congiuntivali dovute a getti e schizzi di boiaccia; urto del capo

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve partecipare in nessun modo alla posa in opera del calcestruzzo e non deve tenere e manovrare la benna o il secchione.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:

- o Richiedere l'intervento di lavoratori del cantiere addetti alla movimentazione della benna o del secchione;
- o Seguire le indicazioni impartite dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice;
- o Controllare il corretto posizionamento della benna o "secchione" nel punto più idoneo al carico (sotto la canale) prestando attenzione alle eventuali oscillazioni conseguenti alle manovre di abbassamento, traslazione e sollevamento;
- o Evitare di caricare eccessivamente la benna in modo da non provocare caduta di calcestruzzo durante le manovre;
- o Non sostare sotto il raggio di movimento della benna.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- o Impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice per effettuare l'operazione di scarico in benna o secchione;
- o Mettere a disposizione del lavoratore dell'impresa fornitrice personale che collochi il secchione sotto la canale.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- o Far posizionare la benna o "secchione" nel punto più idoneo al carico (sotto la canale) prestando attenzione alle eventuali oscillazioni conseguenti alle manovre di abbassamento, traslazione e sollevamento;
- o Verificare che non venga caricata eccessivamente la benna in modo da non provocare caduta di calcestruzzo durante le manovre di cui sopra.
- o Assicurarci che tutti i lavoratori non stazionino nelle vicinanze del mezzo durante lo scarico;
- o Impedire di sostare sotto il raggio di movimento della benna.

5. SCARICO DIRETTO CON CANALA AGGIUNTIVA

Rischi connessi:

a) Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto; schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno; urto del capo; scivolamento

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Tutte le manovre devono avvenire seguendo le indicazioni impartite dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice. Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:

- o Prima di iniziare l'operazione di scarico, assicurarsi che nessun lavoratore stazioni nelle vicinanze;
- o Nello scarico in prossimità di scavi, a causa delle vibrazioni trasmesse dalla macchina al terreno, adottare la regola empirica 1:1, indicata dall'impresa esecutrice, mantenendosi ad una distanza dal ciglio di scavo almeno pari alla profondità dello stesso.
- o Controllare personalmente il punto in cui si dovrà effettuare lo scarico del calcestruzzo.
- o Porre cura nel maneggiare e nell'agganciare i tratti di canal aggiuntiva, non aggiungendo di norma più di due sezioni.
- o In caso di scarico con l'autobetoniera in movimento, non effettuare l'operazione in retromarcia e fissare la canale, nonché i tratti aggiuntivi.

In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo far sospendere l'operazione di scarico dalla canale.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- o Impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice per effettuare lo scarico;

- Far posizionare il mezzo lontano dal ciglio dello scavo, tenendo in considerazione la natura del terreno e l'avvenuta compattazione dello stesso;
- Vietare ai lavoratori non coinvolti direttamente nei lavori di stazionare nelle vicinanze del mezzo;
- Vietare che i lavoratori dell'impresa esecutrice operino sui comandi idraulici della canale dell'ATB.

6. SCARICO IN POMPA

Rischi connessi:

- a) Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto; schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno; urto del capo

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Tutte le manovre devono avvenire seguendo le indicazioni impartite dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice. Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:

- Posizionare l'autobetoniera in modo da consentire lo scarico nella vaschetta della pompa e regolare il flusso coordinandosi con il pompista;
- Nella manovra di avvicinamento in retromarcia agire con molta prudenza per non urtare eventuali persone o la pompa stessa;
- Verificare visivamente il corretto posizionamento;
- Per controllare il flusso di calcestruzzo nella tramoggia della pompa, in caso di ridotta visuale, posizionarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dall'impresa esecutrice;
- Non passare o sostare sotto il braccio della pompa;
- Non passare o sostare sotto la canale di scarico.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- Impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice sulle manovre da effettuare;
- Vietare di sostare nei pressi del canale di getto della pompa nella fase iniziale del getto stesso;
- In caso di necessità di contattare il lavoratore dell'impresa fornitrice durante le manovre, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile e solo previo cenno di assenso;
- Vietare di passare o sostare sotto il braccio della pompa;
- Vietare di passare o sostare sotto la canale di scarico.

7. OPERAZIONI DI POMPAGGIO (uso del braccio di autobetonpompa ATBP e della pompa)

Rischi connessi:

- a) Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto; urti del capo

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve partecipare in nessun modo alla posa in opera del calcestruzzo, e non deve tenere e manovrare il terminale in gomma della pompa. In caso di controllo del prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio. Il lavoratore dell'impresa fornitrice durante il pompaggio deve:

- Collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con i lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa del calcestruzzo;
- Non sollevare persi con il braccio dell'ATBP e della pompa;
- Durante l'operazione di estrazione del braccio e relativo avvicinamento al punto di scarico mediante radiocomando, prestare attenzione a non urtare le strutture presenti in cantiere;
- Assicurarsi che nessun lavoratore passi sotto il braccio di distribuzione.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- Impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice relativamente al corretto posizionamento del mezzo, tale da garantire il contatto visivo tra gli addetti;
- Vietare la sosta ed il transito nel raggio d'azione del braccio ai lavoratori che non partecipano alle operazioni di getto.

Rischi connessi:

- b) Schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice durante il pompaggio deve:

- Collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dall'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con i lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa del calcestruzzo;
- Evitare l'impiego della pompa in caso di velocità del vento superiore ai limiti imposti dal fabbricante nel manuale d'uso e manutenzione.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- Mantenere i passaggi sempre sgombri e puliti da residui o materiali che possono costituire un pericolo per il passaggio.

Rischi connessi:

- c) Urti

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve partecipare in nessun modo alla posa in opera del calcestruzzo, e non deve tenere e manovrare il terminale in gomma della pompa. Non deve sostare nei pressi del canale di getto della pompa nella fase del getto stesso. In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio. Il

lavoratore dell'impresa fornitrice deve:

- Durante il pompaggio collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dall'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con gli addetti alla posa del calcestruzzo;
- Attenersi alle indicazioni fornite dall'impresa esecutrice in merito alla sosta nelle vicinanze delle tubazioni per le sovrappressioni che si possono creare;
- Durante l'operazione di estrazione del braccio e relativo avvicinamento al punto di scarico, prestare attenzione a non urtare le strutture presenti in cantiere e assicurarsi che nessun lavoratore passi sotto il braccio di distribuzione;
- Nell'eventualità di intasamento della tubazione di getto, effettuare la manovra di "disintamento", allontanando la parte terminale della tubazione dagli addetti alla posa, affinché non siano soggetti alle pericolose conseguenze derivanti da un eventuale "colpo di frusta" a cui può essere soggetta la tubazione in gomma a causa della pressione immessa.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dall'impresa esecutrice deve impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice:

- Impedire la sosta nei pressi del canale di getto della pompa nella fase iniziale del getto stesso;
- Non consentire la sosta o il passaggio nelle immediate vicinanze delle tubazioni: la pressione di alimentazione può provocare forti oscillazioni e spostamenti con conseguente rischio di urti e colpi violenti;
- Verificare che il lavoratore flessibile non lasci incustodito il terminale in gomma per prevenire eventuali contraccolpi dovuti a variazioni interne nella pressione di erogazione del calcestruzzo;
- Verificare che nel caso di interruzione del getto, non lasci la bocca della tubazione della pompa all'interno del getto stesso.

Nell'eventualità di intasamento della tubazione di getto, dovendo i lavoratori dell'impresa fornitrice effettuare la manovra di "disintamento", allontaneranno la parte terminale della tubazione dai lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa, affinché questi ultimi non siano soggetti alle pericolose conseguenze derivanti da un'eventuale "colpo di frusta" a cui può essere soggetta la tubazione in gomma a causa della pressione immessa.

d) Elettrocuzione

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:

- Rispettare le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice sulla collocazione del mezzo tale da assicurare l'assenza di contatto con le linee elettriche in tensione.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni (art. 117 del D.lgs n° 81/2008 e s.m.i.):

- Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- Tenere in permanenza, lavoratori, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque non deve essere inferiore ai limiti di cui all'Allegato IX del D.lgs n° 81/2008 e s.m.i. o a quelli delle pertinenti norme tecniche.

e) Caduta dall'alto

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve attenersi alle indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice circa le misure di sicurezza adottate. In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice:

- Fornisce le indicazioni circa l'utilizzo delle misure di sicurezza adottate;
- Non autorizza le operazioni di getto con la pompa quando la velocità del vento è superiore a 30 Km/h.

f) Movimentazione manuale dei carichi

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:

- Evitare di sollevare il carico effettuando la torsione o inclinazione del tronco;
- Effettuare il sollevamento a schiena dritta;
- Evitare movimenti bruschi;
- Mantenere il corpo in posizione stabile;
- Prestare attenzione alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro (spazi a disposizione, pavimentazione sconnessa o instabile, ecc ...).

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice dispone di:

- Non sollevare il carico effettuando la torsione o inclinazione del tronco;
- Effettuare il sollevamento a schiena dritta;
- Evitare movimenti bruschi;
- Mantenere il corpo in posizione stabile;
- Prestare attenzione alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro (spazi a disposizione, pavimentazione sconnessa o instabile, ecc ...).

g) Esposizione a polvere

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare gli idonei DPI (ad esempio maschere protettive).

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- Adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione a polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro);
- Utilizzare idonei DPI (ad esempio maschere protettive).

h) Lesioni corneo-congiuntivali dovute a getti e schizzi di boiacca

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare gli idonei DPI (ad esempio occhiali). In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve far indossare gli idonei DPI (ad esempio occhiali).

i) Cadute a livello, inciampo

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:

- Posizionare a terra in modo adeguato i tubi (in ferro e gomma);
- Prestare attenzione alle tubazioni supplementari del braccio della pompa che vengono da lui agganciate prima del getto.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice:

- Verifica che nella zona di posa non ci siano intralci e vieta il transito ai lavoratori non direttamente coinvolti nelle operazioni di posa;
- Non autorizza le operazioni di getto con la pompa quando la velocità del vento è superiore a 30 Km/h.

8. OPERAZIONI FINALI ED USCITA DAL CANTIERE (riassetto del mezzo, pulizia/lavaggio)

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Qualora si proceda alla pulizia del mezzo presso il cantiere di consegna, il lavoratore dell'impresa fornitrice deve recarsi nella zona indicata dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice, al fine di provvedere alle operazioni di lavaggio del mezzo, seguendo le istruzioni ricevute in merito agli scarichi delle acque di lavaggio ed ai residui.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve indicare la zona dove effettuare il lavaggio del mezzo a fine consegna. Tale zona dovrà essere munita di sistema di raccolta delle acque di lavaggio e dei residui.

Rischi connessi:

- a) Lesioni corne-congiuntivali dovute a getti e schizzi di boiacca e di acqua in pressione; urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto; esposizione ad agenti chimici irritanti, scivolamento; cesoia mento.

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Attenersi alle misure di prevenzione e protezione e indossare gli idonei DPI.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve vietare l'accesso all'area di lavaggio a soggetti non autorizzati.

Rischi connessi:

- b) Esposizione a polvere

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare gli idonei DPI (ad esempio maschere protettive).

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- Adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro);
- Utilizzare idonei DPI (ad esempio maschere protettive).

Rischi connessi:

- c) Esposizione a rumore

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste.

- d) Elettrocuzione

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve effettuare il lavaggio del mezzo in prossimità di linee elettriche aeree.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve collocare l'area di lavaggio dei mezzi a distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree.

USCITA DAL CANTIERE

Rischi connessi: gli stessi della fase di accesso al cantiere

Procedura di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare le informazioni ricevute dal dirigente/preposto o da lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice per uscire dal cantiere.

Procedura di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve fornire le indicazioni per l'uscita del mezzo dal cantiere.

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Rimozione di cls di pilastri, travi, pareti, plinti
Applicazione di rete elettrosaldata per strutture in elevazione
Perforazioni in elementi opachi
Iniezioni di miscele cementizie e/o resine per ancoraggio barre
Consolidamento struttura in c.a. con applicazione di fasce in carbonio FRP
Scavo eseguito a mano
Getto in calcestruzzo per opere non strutturali
Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione
Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione
Realizzazione di contropareti di rinforzo piano interrato
Applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio
Getto in calcestruzzo per consolidamento solaio

Rimozione di cls di pilastri, travi, pareti, plinti (fase)

Rimozione del calcestruzzo di elementi strutturali fino allo scoprimento dei ferri di armatura e loro pulizia da ossidi. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di cls di pilastri, travi, pareti;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Martello demolitore elettrico;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Applicazione di rete elettrosaldata per strutture in elevazione (fase)

Applicazione rete elettrosaldata e realizzazione delle adeguate ammorsature per strutture in elevazione.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta;

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni.

Perforazioni in elementi opachi (fase)

Perforazioni eseguite in paramenti opachi, strutturali e non, per l'inserimento di materiali con differenti proprietà di resistenza, permeabilità, ecc., l'introduzione di catene, tiranti, ecc..

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alle perforazioni in elementi opachi;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alle perforazioni in elementi opachi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Carotatrice elettrica;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;
- e) Ponte su cavalletti;
- f) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Rumore; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

Iniezioni di miscele cementizie e/o resine per ancoraggio barre (fase)

Iniezioni di miscele cementizie e/o resine previa pulizia della struttura di base con spazzole d'acciaio, scarnitura giunti, sigillatura con malta cementizia, reticolo di fori eseguito con l'ausilio di trapani a sola rotazione, fissaggio di boccagli a gesso, pulitura dei fori con aria in pressione e iniezione finale.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Impianto di iniezione per miscele cementizie;
- d) Ponteggio metallico fisso;
- e) Ponteggio mobile o trabattello;
- f) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio.

Consolidamento struttura in c.a. con applicazione di fasce in carbonio FRP (fase)

Realizzazione di rinforzo di strutture in c.a. mediante rete di materiale composito in carbonio annegata in malta idraulica.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al consolidamento struttura in c.a. con applicazione di rete in carbonio;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al consolidamento struttura in c.a. con applicazione di rete in carbonio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Betoniera a bicchiere;
- d) Ponteggio metallico fisso;
- e) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Movimentazione manuale dei carichi.

Scavo eseguito a mano (fase)

Scavi eseguiti a mano, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo eseguito a mano;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo eseguito a mano;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (fase)

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di opere non strutturali.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) stivali di sicurezza; d) cinture di sicurezza; e) indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) Chimico;
- c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Betoniera a bicchiere;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione (fase)

Realizzazione della carpenteria per strutture in elevazione, come travi, pilastri, sbalzi, ecc. e successivo disarmo.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera con filtro specifico; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) Punture, tagli, abrasioni;
- e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala semplice;
- e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione (fase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassetture di ferri di armatura di strutture in elevazione.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala semplice;
- e) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore.

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione (fase)

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in elevazione (pilastri, travi, scale, ecc.)

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Chimico;
- c) Getti, schizzi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala semplice;
- e) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione di contropareti di rinforzo piano interrato (fase)

Realizzazione di contropareti e/o controsoffitti.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Carpentiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: carpentiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera con filtro specifico; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) Punture, tagli, abrasioni;
- e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala semplice;
- e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore.

Applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio (fase)

Applicazione rete elettrosaldata e realizzazione delle adeguate ammorsature per il consolidamento di un solaio.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) attrezzatura anticaduta; f) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni.

Getto in calcestruzzo per consolidamento solaio (fase)

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione della soletta armata per il ripristino statico del solaio.

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera con pompa.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per consolidamento solaio;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per consolidamento solaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) attrezzatura anticaduta; f) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Caduta dall'alto;
- c) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Betoniera a bicchiere;
- d) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Movimentazione manuale dei carichi.

VESPAI, MASSETTI, RIEMPIMENTI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Formazione di massetto per pavimenti interni

Formazione di massetto per pavimenti interni (fase)

Formazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre;
- 2) Autobetoniera con pompa.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; d) occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Impastatrice;
- c) Ponteggio metallico fisso;

d) Silos;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Incendi, esplosioni; Seppellimento, sprofondamento.

MURATURE, TRAMEZZATURE , CONTROSOFFITTI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione di compagnature

Realizzazione di divisori interni

Realizzazione di contropareti e controsoffitti

Realizzazione di compagnature (fase)

Realizzazione di compagnature.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di compagnature;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di compagnature;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Betoniera a bicchiere;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione di divisori interni (fase)

Realizzazione di pareti divisorie interne.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di divisori interni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di divisori interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali

protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Betoniera a bicchiere;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Scala semplice;
- e) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Realizzazione di contropareti e controsoffitti (fase)

Realizzazione di pareti, contropareti e/o controsoffitti.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponte su cavalletti;
- c) Scala semplice;
- d) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

IMPIANTI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Esecuzione di tracce eseguite a mano
Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici
Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas
Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio
Realizzazione di impianto termico (autonomo)
Realizzazione di impianto antintrusione
Realizzazione di impianto elettrico interno
Realizzazione di impianto radiotelevisivo
Realizzazione di impianto telefonico e citofonico
Realizzazione di impianto solare termico
Posa moduli fotovoltaici

Esecuzione di tracce eseguite a mano (fase)

Esecuzione di tracce eseguita a mano (apertura e chiusura al grezzo) per alloggiamento tubi in muratura di qualsiasi genere e l'accatastamento dei materiali.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'esecuzione di tracce eseguite a mano;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'esecuzione di tracce eseguite a mano;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
b) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici (fase)

Esecuzione di tracce eseguita con scanalatrice e/o martello demolitore elettrico (apertura e chiusura al grezzo) per alloggiamento tubi in muratura di qualsiasi genere e l'accatastamento dei materiali.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla apertura e chiusura al grezzo di tracce;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla apertura e chiusura al grezzo di tracce;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Rumore;
d) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Martello demolitore elettrico;
c) Ponte su cavalletti;
d) Scanalatrice per muri ed intonaci;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas (fase)

Realizzazione delle canalizzazioni relative agli impianti idrico e posa delle rubinetterie e degli apparecchi sanitari.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; e) occhiali o visiera di sicurezza; f) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Vibrazioni;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;

c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio (fase)

Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo ed allarme elettrici o elettronici dell'impianto antincendio.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti isolanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Vibrazioni;

b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Ponteggio mobile o trabattello;

c) Scala doppia;

d) Scala semplice;

e) Scanalatrice per muri ed intonaci;

f) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione di impianto termico (autonomo) (fase)

Realizzazione di impianto termico (autonomo) mediante la posa in opera di tubazioni, di corpi scaldanti, di sistemi di controllo elettrici o elettronici, della caldaia, ecc.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;

2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto termico (autonomo);

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto termico (autonomo);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; e) occhiali o visiera di sicurezza; f) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Vibrazioni;

b) R.O.A. (operazioni di saldatura);

c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;

c) Scala semplice;

d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione di impianto antintrusione (fase)

Realizzazione di impianto antintrusione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto antintrusione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto antintrusione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti isolanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Vibrazioni;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- f) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione di impianto elettrico interno (fase)

Realizzazione dell'impianto elettrico a partire dal quadro di alloggio o di zona, consistente nella posa in opera di canalette, cassette di derivazione, morsetti e relativi accessori, punti luce, prese, quadri di protezione e comando, impianto di messa a terra.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti isolanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Vibrazioni;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala doppia;
- c) Scala semplice;
- d) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione di impianto radiotelevisivo (fase)

Realizzazione di impianto radiotelevisivo centralizzato, mediante il fissaggio di idonei sostegni sul tetto, posa in opera di centraline, cablaggio, ecc.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto radiotelevisivo;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto radiotelevisivo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti isolanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

- b) Vibrazioni;
- c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala doppia;
- c) Scala semplice;
- d) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione di impianto telefonico e citofonico (fase)

Realizzazione di impianto dell'impianto telefonico e citofonico.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti isolanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Vibrazioni;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala doppia;
- c) Scala semplice;
- d) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione di impianto solare termico (fase)

Realizzazione di impianto fotovoltaico posto in copertura, la fase prevede le seguenti operazioni: preparazione, delimitazione e sgombero dell'area, predisposizione di eventuali opere provvisorie (parapetti e andatoie), tracciamenti, montaggio modulo solare termico, assistenza muraria e posa condutture, allacci e verifiche.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto solare termico;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto solare termico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Vibrazioni;
- c) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Scala doppia;
- e) Scala semplice;
- f) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Posa moduli fotovoltaici (fase)

Realizzazione di impianto fotovoltaico posto in copertura, la fase prevede le seguenti operazioni: preparazione, delimitazione e sgombero dell'area, predisposizione di eventuali opere provvisorie (parapetti e andatoie), tracciamenti, montaggio moduli fotovoltaici, assistenza muraria e posa condutture, montaggio dispositivi (accumulatori, inverter e regolatore di carica) cablaggi, allacci e verifiche.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa moduli fotovoltaici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa moduli fotovoltaici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti isolanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo, **d)** cordino e cintura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Elettrocuzione;
- c) Vibrazioni;
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

IMPERMEABILIZZAZIONI, ISOLANTI, COIBENTI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate

Applicazione di vernice protettiva su copertura e ballatoi

Impermeabilizzazione di coperture

Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate (fase)

Applicazione di pannelli isolanti di qualsiasi tipo su superfici esterne orizzontali, previo pulizia ed eventuale ripristino della planità, mediante collanti, tasselli o a fiamma.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Applicazione di vernice protettiva su copertura e ballatoi (fase)

Verniciatura di una copertura continua e ballatoi, realizzata a pennello, a rullo o a spruzzo, eseguita previo adeguato lavaggio del sottofondo.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'applicazione di vernice protettiva su copertura;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'applicazione di vernice protettiva su copertura;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Impermeabilizzazione di coperture (fase)

Realizzazione di impermeabilizzazione di coperture eseguita con guaina bituminosa posata a caldo.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'impermeabilizzazione di coperture;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione di coperture;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Argano a bandiera;
- c) Cannello a gas;
- d) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Rumore.

PAVIMENTAZIONI, MARMI, RIVESTIMENTI, INTONACI, PITTURAZIONI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Formazione intonaci interni (industrializzati)
Posa di pavimenti per interni
Posa di pavimenti per interni in materie plastiche
Posa di rivestimenti interni
Tinteggiatura di superfici interne
Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali
Formazione intonaci esterni (industrializzati)
Realizzazione di strato di finitura in spatolato

Formazione intonaci interni (industrializzati) (fase)

Formazione di intonaci esterni su superfici verticali e orizzontali con macchina intonacatrice.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione intonaci interni (industrializzati);

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione intonaci interni (industrializzati);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile; **d)** maschera respiratoria a filtri; **e)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Vibrazioni;
- b) Chimico;
- c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Intonacatrice;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Silos;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Seppellimento, sprofondamento.

Posa di pavimenti per interni (fase)

Posa di pavimenti interni realizzati con elementi ceramici in genere.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di pavimenti per interni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Vibrazioni;
- b) Chimico;
- c) M.M.C. (elevata frequenza);
- d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa di pavimenti per interni in materie plastiche (fase)

Posa di pavimenti interni realizzati con elementi in materie plastiche.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di pavimenti per interni in materie plastiche;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per interni in materie plastiche;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

Posa di rivestimenti interni (fase)

Posa di rivestimenti interni realizzati con elementi ceramici in genere, e malta a base cementizia o adesivi.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di rivestimenti interni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di rivestimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponte su cavalletti;
- c) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Tinteggiatura di superfici interne (fase)

Tinteggiatura di superfici pareti e/o soffitti interni, previa preparazione di dette superfici eseguita a mano, con attrezzi meccanici o con l'ausilio di solventi chimici (sverniciatori).

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponte su cavalletti;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali (fase)

Applicazione, su superfici esterne verticali precedentemente trattate (pulizia, verifica ed eventuale ripristino della planità, applicazione di rasante), di pannelli isolanti mediante collanti e tasselli e dei relativi pezzi speciali, come profilati in alluminio per la realizzazione di bordi o parasigoli.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Ponteggio metallico fisso;

e) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Vibrazioni.

Formazione intonaci esterni (industrializzati) (fase)

Formazione di intonaci esterni su superfici verticali e orizzontali con macchina intonacatrice.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione intonaci esterni (industrializzati);

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione intonaci esterni (industrializzati);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** maschera respiratoria a filtri; **e)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Rumore;
- d) Vibrazioni;
- e) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Intonacatrice;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Silos;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Seppellimento, sprofondamento.

Realizzazione di strato di finitura in spatolato (fase)

Fornitura e posa in opera di strato di finitura composto da:

- primer idrofobizzante a base di resine siliconiche, massa volumica 1.10 kg/l, residuo secco in peso 7%, ph 9, da essiccare in 12-24 ore; consumi 150 g/mq;
- rivestimento plastico murale a base di resine sintetiche acri-silossaniche in dispersione acquosa, cariche e pigmenti altamente selezionati stabili alla luce, sabbie quarzifere a diversa granulometria e additivi specifici che facilitano l'applicazione e la filmazione. Con elevata traspirabilità e alta idrorepellenza, con le seguenti caratteristiche: - resina legante: acrisilossaniche; - massa volumica: 1.90 kg/l; - residuo secco in peso: 75%; permeabilità a vapore d'acqua: Sd 0.40 m; assorbimento d'acqua W240.09 kg/mq*24h. Consumi 2.8 kg/mq. Posto in opera a qualsiasi altezza comprensivo di ogni onere e magistero necessari a fornire l'opera a perfetta regola d'arte.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici esterne;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

OPERE IN FERRO E DA LATTONIERE, CANALI DI GRONDA, PLUVIALI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Posa di serramenti esterni
Realizzazione di opere di lattoneria
Revisione di manufatti metallici in genere
Posa di ringhiere e parapetti - balaustre passerella
Posa di recinzioni e cancellate

Posa di serramenti esterni (fase)

Posa di serramenti esterni.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di serramenti esterni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di serramenti esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** mascherina antipolvere.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione di opere di lattoneria (fase)

Realizzazione di opere di lattoneria (scossaline, canali di gronda e pluviali).

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di opere di lattoneria;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di opere di lattoneria;

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Revisione di manufatti metallici in genere (fase)

Revisione di manufatti metallici in genere, quali cancelli e cancellate, serramenti, recinzioni, telai e parapetti, ringhiere, mancorrenti etc. Da eseguirsi in sito o in officina mediante il ripristino di parti danneggiate e dissaldate, sostituzione di eventuali elementi usurati o mancanti quali minuteria e ferramenta e l'esecuzione di opere di rinforzo sui telai e sulle zancature. Comprese le opere murarie per il ripristino degli ancoraggi sulle strutture di sostegno, il riassetto e la rimessa in squadra di ante e telai, l'asportazione di eventuali formazioni di ossidi e calamine, piccole stuccature con stucco sintetico delle parti ammalorate e successiva scartavetratura e spolveratura, applicazione di una mano di antiruggine a base di minio di piombo e lubrificazione di cardini e cinematismi. Incluso l'utilizzo di utensili e attrezzature meccaniche, il taglio a misura ed il relativo sfrido di materiali, l'assistenza, lo smontaggio, e successivo montaggio, il trasporto da e per l'officina, il carico e lo scarico, l'avvicinamento a quanto altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte. Zincatura a caldo.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di serramenti esterni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di serramenti esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; **d)** mascherina antipolvere.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Posa di ringhiere e parapetti - balaustre passerella (fase)

Posa di ringhiere e parapetti in ferro.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di ringhiere e parapetti;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di ringhiere e parapetti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed impermeabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) R.O.A. (operazioni di saldatura);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Saldatrice elettrica;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Inalazione polveri, fibre.

Posa di recinzioni e cancellate (fase)

Posa su fondazione in cls precedentemente realizzata di recinzioni e cancellate in ferro.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di recinzioni e cancellate;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di recinzioni e cancellate;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed impermeabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) R.O.A. (operazioni di saldatura);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Saldatrice elettrica;
- c) Scala semplice;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Caduta dall'alto; Inalazione polveri, fibre.

OPERE DA FALEGNAME, DA VETRAIO E INFISSI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Posa di serramenti interni

Posa di serramenti interni (fase)

Posa di serramenti interni.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di serramenti interni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di serramenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; **d)** mascherina antipolvere.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

SISTEMAZIONI ESTERNE

GENERALITA' SUI LAVORI DI ASFALTATURA

In particolare per "asfalto" o "conglomerato bituminoso", si intende una miscela (naturale o artificiale) di bitume ed elementi litici di varia granulometria (materiale inorganico inerte). Esso contiene composti organici di origine prevalentemente idrocarburica, con tracce di zolfo, azoto, ossigeno, nichel, ferro e vanadio.

Si tratta di un materiale di colore bruno o nerastro, con comportamento termoplastico, solido o semisolido, non volatile a temperatura ambiente, non solubile in acqua.

Gli addetti alle opere di asfaltatura sono generalmente lavoratori dipendenti, il cui rapporto di lavoro è regolato dal contratto collettivo nazionale dell'edilizia. In particolare si tratta di operai edili specializzati, affiancati da uno o due operai semplici cui sono affidati i compiti che richiedono le competenze minori (trasporto carriola, utilizzo badile, sbandieratore), che lavorano in squadre di 3-10 persone.

Il carico di lavoro varia nell'arco dell'anno con picchi di attività, che si registrano nei periodi primavera-estate. La dipendenza dalle condizioni meteorologiche comporta un frequente ricorso a periodi di forzata inattività o re-impiego in attività differenti.

Qualche cenno va fatto in merito al ciclo produttivo.

Schematicamente risulta essere costituito da tre strati:

- strato di usura a diretto contatto con le ruote dei veicoli;
- strato di collegamento tra lo strato di usura e la fondazione (base);
- fondazione.

L'insieme di questi strati nelle pavimentazioni in conglomerato bituminoso è chiamato "manto". In particolare gli strati più superficiali sono realizzati con conglomerati bituminosi, mentre le fondazioni possono essere realizzate se rigide con calcestruzzo di cemento, se flessibili con una massicciata di pietrame o con ghiaia cilindrata o con un manto di terra stabilizzata oppure con strati di scorie, macerie, misti di cava, ecc.

Si definisce sottofondo il terreno sul quale è poggiata la sovrastruttura e il più direttamente interessato dall'azione dei carichi esterni. Esso può essere formato da terreno di scavo o di riporto, spesso trattato allo scopo di ottenere un aumento della capacità portante ed una riduzione della sensibilità all'azione dell'acqua e del gelo. La superficie che delimita superiormente il terreno di sottofondo costituisce il piano di posa della sovrastruttura.

Per produrre il conglomerato bituminoso si deve procedere alla miscelazione a caldo di bitume e inerti in opportune proporzioni. Più dettagliatamente la ricetta dell'asfalto prevede quantità percentuali in peso di aggregati lapidei pari al 90%, di filler al 3-10%, di bitume al 4-7%, di additivi allo 0-2%.

I materiali litici vengono adoperati sotto forma di elementi frantumati di varie dimensioni, in modo da ottenere un ammasso granulare di elevata densità, ove i vuoti che rimangono tra gli elementi più grossi vengono riempiti da elementi più piccoli.

Mediante l'utilizzo di crivelli e setacci, vengono distinti i vari assortimenti granulometrici (ciottolo, ghiaia, ghiaietto, ghiaino, sabbia). Il filler è il materiale polverulento con granulometria più bassa, inferiore a 0,075 mm; esso all'interno degli asfalti svolge la duplice funzione di completamento del fuso granulometrico (con aumento della stabilità), e di stabilizzazione del legante bituminoso (con riduzione della suscettibilità termica).

Gli additivi sono prodotti naturali o artificiali che, se aggiunti alla ricetta consentono di migliorare le prestazioni dei conglomerati bituminosi, modificandone le caratteristiche fisiche e meccaniche. In particolare gli additivi di più comune utilizzo sono polimeri, attivanti di adesione, additivi flussanti, pigmenti.

Variando la granulometria e la natura degli aggregati litici, il contenuto di bitume e aggiungendo additivi è possibile ottenere svariati tipi di conglomerati bituminosi destinati ad impieghi quanto mai vari.

ATTIVITA' DI ASFALTATURE STRADE

Questo tipo di lavorazione può essere eseguita in modo continuo durante l'anno; viene tuttavia sospesa in caso di condizioni meteorologiche avverse in grado di compromettere la qualità della stesa (pioggia, temperatura inferiore a 10 °C).

La squadra di intervento, composta da 3-10 persone (asfaltatore manuale, autista del rullo, autista vibrofinitrice, autista camion), raggiunge la zona di lavoro a mezzo di camion, dotati di rimorchi idonei al trasporto di attrezzature e macchine operatrici.

L'apertura del cantiere è sempre preceduta da apposizione sul luogo di lavoro di tutta la necessaria segnaletica stradale (semafori, cartelloni e coni segnaletici), per la chiusura del tratto al traffico automobilistico o per la deviazione del flusso veicolare su vie o corsie alternative. Nel caso invece di strade a scorrimento veloce, oltre alla cartellonistica, sono necessarie due persone che segnalano manualmente il pericolo per l'esistenza del cantiere.

Per quanto riguarda le operazioni di stesa, è necessario distinguere le opere di rifacimento di una pavimentazione preesistente da quelle per l'edificazione di nuove pavimentazioni.

Nel primo caso, infatti, è necessario procedere preventivamente alla fresatura del vecchio conglomerato, alla spazzatura e raccolta del fresato, quindi alla spruzzatura di emulsione bituminosa ed infine alla stesa e compattazione del conglomerato bituminoso.

La fresatura, consistente nella rimozione della parte superficiale della vecchia pavimentazione, ha lo scopo di favorire l'aderenza del nuovo strato a quello sottostante e di impedire sopraelevamenti del piano stradale rispetto alla situazione precedente.

Essa viene condotta con macchine fresatrici o scarificatrici, dotate di corpi cilindrici rotanti con utensili da taglio e di un nastro trasportatore, tramite il quale il materiale asportato viene caricato su automezzi da trasporto. Per questa fase lavorativa sono necessari un addetto alla macchina fresatrice, un operatore a terra, che coordini le operazioni di carico del camion trasportatore, e l'autista del camion.

Alla fresatura segue la spazzatura e raccolta del fresato, cioè la rimozione di tutto quel materiale che non è stato asportato direttamente

dalla fresatrice. Ciò può avvenire sia meccanicamente mediante spazzatrici, sia manualmente mediante scope e pale. Le spazzatrici sono macchine semoventi dotate di due o più piastre rotanti con spazzole in ferro, di un potente sistema di aspirazione e di un serbatoio raccoglitore che viene successivamente svuotato sui mezzi di trasporto. Se la rimozione avviene meccanicamente è sufficiente un operatore, se avviene manualmente sono necessarie almeno due persone. Il materiale raccolto può essere smaltito in opportuna discarica, rigenerato oppure trasportato in azienda e confinato in un apposita area, dalla quale in occasione di scavi verrà prelevato e adoperato come materiale di riempimento.

Dopo l'operazione di spazzatura, la superficie di stesa, se costituita da calcestruzzo, deve essere trattata mediante applicazione di emulsioni bituminose, allo scopo di garantire un'adeguata adesione all'interfaccia tra fondazione e nuovo manto d'usura.

Questa operazione non è necessaria se il nuovo manto d'usura va apposto su vecchi strati in conglomerato bituminoso. L'emulsione bituminosa può essere spruzzata a caldo o a freddo sul fondo stradale, sia meccanicamente mediante apposito diffusore posto dietro ad un mezzo-cisterna, sia manualmente mediante erogatore. Sono necessarie una o due persone: un operatore che regge ed indirizza l'erogatore ed uno che sposta la cisterna dell'erogatore in caso di erogazione manuale, un autista in caso di spargimento tramite mezzo-cisterna.

In alcuni casi è necessaria la presenza di un operatore addetto alla protezione di eventuali cordoli.

L'asfalto deve essere acquistato in impianti di produzione in genere non troppo distanti dal cantiere di stesa. La distanza tra impianto di confezionamento e cantiere è vincolata dal fatto che la temperatura del conglomerato, che all'uscita dall'impianto è di 150- 170°C, alla stesa deve essere di almeno 120 °C (le temperature sono superiori di almeno 20°C quando vengono adoperati i bitumi modificati). Esso viene generalmente trasportato a mezzo di autocarri a cassone posteriore ribaltabile forniti di copertura allo scopo di evitare raffreddamenti superficiali eccessivi. In una stessa giornata vengono effettuati più carichi in base alla dimensione della superficie da asfaltare.

Le operazioni di stesa consistono nell'applicazione di più strati di conglomerato bituminoso mediante macchina vibrofinitrice stradale. Solamente in prossimità di incroci e di tombini, oppure in caso di piccoli interventi di ripristino del manto, si rende necessario l'utilizzo di attrezzi per la finitura a mano quali pale e rastrelli.

La finitrice stradale è fornita di un vano anteriore di carico, che può appoggiare su cingoli o ruote gommate, e l'avanzamento è ottenuto mediante un motore diesel. Gli autocarri che trasportano l'asfalto, procedendo a marcia indietro, si devono collocare in posizione tale da poter provvedere al carico diretto della finitrice, ribaltando posteriormente il cassone e rovesciando il conglomerato all'interno della tramoggia.

Questa lo immette tramite un movimento di scorrimento del fondo, in un distributore posto verso l'estremità posteriore della vibrofinitrice. È lì che sono collocate le coclee, che hanno la funzione di spandere in maniera uniforme il conglomerato su tutta la larghezza prefissata. Quindi il conglomerato appena distribuito sul piano di posa viene disteso omogeneamente e addensato da opportuni organi di livellamento. Gli operatori coinvolti nelle operazioni distesa sono almeno tre, di cui uno a bordo e due a terra.

Quelli a terra effettuano anche le operazioni di rifinitura: infatti, ai margini della strada o in situazioni particolari, che limitino l'impiego di macchine, si dovrà finire la stesa dell'asfalto a mano, prelevando il conglomerato con l'ausilio di pala in prossimità delle coclee e spargendolo dove necessario.

Segue a questo punto la fase di compattazione del conglomerato bituminoso, ancora caldo, mediante rulli compattatori con operatore a bordo. Essi hanno un peso non inferiore a 2 tonnellate (in genere tra 8 e 10 tonnellate) e sono dotati di uno o più corpi cilindrici.

La cilindratura viene eseguita da un operatore alla guida del rullo, procedendo dai fianchi della pavimentazione verso la mezzzeria e per strisce successive sempre parzialmente sovrapposte. Dopo la normale cilindratura in senso longitudinale si agisce tuttavia anche secondo le diagonali e quando possibile anche in senso trasversale.

L'operazione di compattamento ha lo scopo di addensare lo strato di conglomerato appena steso rendendo la superficie stradale omogenea e priva di irregolarità, di prevenire eventuali scorrimenti di uno strato rispetto al sottostante e di evitare la comparsa di fessurazioni.

Per compattare il manto ai suoi margini, in prossimità del marciapiede, si utilizza una piastra vibrante controllata da un operatore in piedi (chiamata dagli operatori anche "talpa" o "rana").

Al termine dell'attività di pavimentazione, che può durare per un numero variabile di giornate lavorative, si chiude il cantiere, rimuovendo la segnaletica e le macchine operatrici.

Nel caso di edificazione di nuove pavimentazioni, invece, si rende necessaria una preventiva opera di spianamento tramite ruspe, seguita dal livellamento ad opera di mezzi livellatrici e dalla compattazione del rilevato con rullo. Realizzato così il sottofondo, si procede alla produzione di strati di fondazione in misto cementato valutandone la corrispondenza ai requisiti di quota, sagoma, densità e portanza indicati in progetto.

A questo punto si prosegue con operazioni del tutto simili a quelle già descritte per il rifacimento di pavimentazione: infatti, dopo avere sparso sabbia a protezione dello strato in misto cementato, si procede alla stesura di una mano di ancoraggio mediante applicazione di emulsione bituminosa acida, rimozione della sabbia eventualmente non trattenuta dall'emulsione, e solo dopo queste operazioni stesa del conglomerato e sua compattazione.

RISCHI PROPRI DELL'ATTIVITA'

Agenti chimici e cancerogeni: è previsto l'utilizzo di sostanze o preparati attualmente non classificati come cancerogeni o pericolosi per l'uomo (emulsione bituminosa, conglomerato bituminoso), tuttavia i lavoratori possono venire a contatto con sostanze chimiche che si liberano proprio durante la lavorazione: gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), alcuni dei quali sono riconosciuti come cancerogeni o pericolosi.

Attualmente non è tecnicamente possibile la sostituzione di tali materie prime nel ciclo produttivo con altre meno pericolose e la lavorazione non è a ciclo chiuso. La metanalisi dei risultati di monitoraggio ambientale e della letteratura ha evidenziato livelli di IPA ben al di sotto di vari ordini di grandezza rispetto ai valori limite professionali e paragonabili a quelli riscontrabili in ambiente urbano. In particolare l'esposizione a benzo(a)pirene, inteso come traccianti degli IPA altobollenti cancerogeni, solo in limitate situazioni si è mostrato superiore al valore guida indicato in Italia per la popolazione generale (1 ng/m³), ma ogni singolo caso è meritevole di appropriata valutazione: valore mediano di 0,4 ng/m³, 5° percentile di 0,1 ng/m³ e 95° percentile di 1,1 ng/m³; non sono state evidenziate differenze significative tra i diversi addetti (asfaltatore manuale, autista, addetto alla vibrofinitrice, addetto al rullo). Sono meritevoli di particolare attenzione le lavorazioni in ambienti chiusi o semi-chiusi (garage, gallerie, ecc.). Durante la stesa di emulsione bituminosa effettuata manualmente è consistente la condizione di imbrattamento cutaneo a causa della nebulizzazione della stessa. L'esposizione ad agenti chimici può avvenire anche in occasione delle opere di manutenzione di attrezzi e mezzi giornaliera; la manutenzione ordinaria e straordinaria, che riguarda soprattutto i motori e gli organi di lavoro soggetti ad usura, viene svolta con periodicità programmata ed in caso di necessità da tecnici specializzati di officine autorizzate.

Agenti chimici - infortuni: l'asfalto è commercializzato a temperature superiori ai 100°C: le temperature di stesa più elevate si hanno nell'asfalto modificato (fino a 140°C). Risulta possibile la formazione di idrogeno solforato nelle cisterne dell'emulsione bituminosa.

Agenti chimici - incendio/esplosione: il rischio di incendio non coinvolge direttamente il conglomerato bituminoso, che è da ritenersi fondamentalmente non combustibile, bensì l'emulsione bituminosa che comunque è considerabile un combustibile a basso rischio, privo di reattività pericolosa, che può formare miscela infiammabile e bruciare con fiamma viva solamente se riscaldato a temperatura superiore al punto di infiammabilità (maggiore di 200-250°C). Né l'asfalto, né l'emulsione bituminosa sono dotati di proprietà esplosive. Impianti di gas combustibile sono presenti per alimentare sistemi di riscaldamento (piastra vibrofinitrice, cisterne emulsione bituminosa). Nel complesso il rischio di incendio può essere considerato a livello basso o medio.

Utilizzo di macchine - infortuni: l'utilizzo di macchine a corpo rotante, macchine a piani mobili o con nastro trasportatore è comune. Inoltre, poiché le macchine da lavoro vengono utilizzate in aree in cui operano anche operatori a piedi, è possibile incorrere in investimenti.

Utilizzo di macchine - rumore: il rischio è stato sensibilmente ridotto con l'introduzione di macchinari di nuova concezione dotati di sistemi fonoassorbenti. I livelli equivalenti riscontrati nelle postazioni di guida di autocarri variano da 75 a 83 dBA, durante l'allestimento del cantiere da 59 a 70 dBA, durante la fresatura del manto da 85 a 94 dBA, durante l'uso di tagliasfalto a disco da 93 a 103 dBA, al posto di guida della vibrofinitrice da 87 a 90 dBA, al posto di controllo della piastra della vibro finitrice da 89 a 92 dBA, nella postazione dell'operatore manuale nei pressi della vibro finitrice da 83 a 86 dBA, al posto di guida del rullo da 86 a 89 dBA e durante l'uso della piastra vibrante manuale ("talpa", "rana") da 71 a 92 dBA. L'esposizione quotidiana dei lavoratori risulta compresa nella maggior parte dei casi per l'asfaltatore autista tra 79 e 84 dBA, per l'asfaltatore manuale tra 78 e 85 dBA, per l'addetto al rullo tra 84 e 90 dBA, per l'addetto alla vibrofinitrice tra 85 e 90 dBA, ma ogni singolo caso è meritevole di appropriata valutazione.

Utilizzo di macchine - scuotimenti: il rischio si può presentare generalmente nella conduzione di fresatrice, camion, vibrofinitrice e rullo. I valori di accelerazione ponderata in frequenza delle vibrazioni equivalente a 8 ore di lavoro A(8) applicata alle moderne macchine oggi utilizzate sono in genere inferiori 0,5 m/s², ma ogni singolo caso è meritevole di appropriata valutazione. In particolare i range del vettore massimo (AW_{max}) del valore quadratico medio dell'accelerazione ponderata in frequenza, riscontrabili sono utilizzando fresatrice di 0,3-1,1 m/s², camion su asfalto di 0,3-0,5 m/s², camion su strada sterrata di 0,4-1,7 m/s², vibro finitrice al posto di guida di 0,3-0,6 m/s² e rullo di 0,3-0,6 m/s².

Utilizzo di macchine - vibrazioni: il rischio si può presentare limitatamente ad alcune fasi lavorative specifiche che prevedono l'utilizzo di strumenti vibranti (piastra vibrante manuale, tagliasfalto a disco), per altro dotati di accorgimenti progettuali atti a minimizzare la trasmissione delle vibrazioni al sistema mano-braccio dei lavoratori. I valori di accelerazione ponderata in frequenza delle vibrazioni equivalente a 8 ore di lavoro A(8) applicata alle moderne macchine oggi utilizzate sono in genere inferiori 2,5 m/s². In particolare i range del vettore massimo (AW_{max}) del valore quadratico medio dell'accelerazione ponderata in frequenza, riscontrabili sono utilizzando piastra vibrante manuale ("talpa", "rana") di 1,8-7,2 m/s² e tagliasfalto a disco di 2,2-4,3 m/s².

Ambiente di lavoro - infortuni: costituiscono elementi di criticità la pavimentazione, le zone di passaggio, le aree di lavoro, i movimenti di mezzi e gli impianti elettrici.

Ambiente di lavoro - microclima: le lavorazioni si svolgono sia in ambiente confinato (guida di mezzi con cabina) che in ambienti esterni (esposizione ad agenti atmosferici).

I mezzi d'opera sono in genere dotati di impianto di climatizzazione o condizionamento.

In particolare in estate ci si trova di fronte alla situazione più pericolosa: la combinazione delle temperature stagionali elevate, con la temperatura radiante e con l'intenso lavoro possono arrecare non solo discomfort, ma rischi per la salute più importanti.

Ambiente di lavoro - polvere: polverosità nell'aria si può presentare soprattutto durante la fresatura, dove possono essere raggiunti anche livelli di polverosità molto rilevanti ma sempre per tempi contenuti. Per quanto riguarda le fasi di stesa la metanalisi dei risultati di monitoraggio ambientale e della letteratura ha evidenziato livelli di polvere inalabile al di sotto di un ordine di grandezza rispetto ai valori limite professionali suggeriti da enti internazionali per polveri non altrimenti classificate, senza differenze significative tra diversi operatori (autisti, asfaltatore manuale, addetto alla vibrofinitrice, addetto al rullo): valore mediano 0,50 mg/m³, range 0,01-2,50 mg/m³.

Ambiente di lavoro - agenti biologici: durante le operazioni che si svolgono in ambiente esterno è possibile contatto in particolare con Clostridium Tetani, le cui spore sono ubiquitariamente diffuse nel suolo, nelle acque e nel pulviscolo atmosferico.

Ambiente di lavoro - radiazione solare ultravioletta: relativamente al lavoro all'aperto gli operatori sono esposti alla radiazione solare.

Ambiente di lavoro - punture di insetti: soprattutto relativamente al lavoro all'aperto gli operatori agiscono in campo aperto scarsamente urbanizzato, con possibilità di venire punti da insetti ed in particolare da imenotteri.

Movimentazione carichi con macchine: sollevamento di carichi in altezza mediante macchine è possibile durante le operazioni di scarico/carico delle attrezzature in cantiere.

Movimentazione carichi manuale: la movimentazione di carichi manuale si presenta nell'asfaltatore manuale impegnato nell'utilizzo di pale; tali lavorazioni sono in genere diluite durante la giornata e solitamente non comportano un sollevamento di pesi superiori ai 20 Kg per persona. Maggiori carichi sono movimentati in relazione ai fusti di emulsione bituminosa.

Organizzazione del lavoro: le lavorazioni sono svolte con cadenze operative vincolanti, monotonia e ripetitività. In genere le operazioni vengono pianificate accuratamente il giorno precedente, evitando situazioni stressanti ed impreviste.

Considerato il numero ridotto di personale impegnato nel singolo cantiere e l'affiatamento che in genere si instaura tra persone che lavorano a stretto contatto da tempo, non sembrano in genere evidenziarsi problemi di conflittualità interpersonale né tra i lavoratori, né con il datore di lavoro. Anche la presenza di nuovi assunti o di personale di nazionalità non italiana in genere non è fonte di conflitto, ma anzi il piccolo gruppo di lavoro e la cooperazione necessaria per il completamento dell'opera sono un forte stimolo alla rapida integrazione.

RISCHI ESTERNI

Sono possibili interferenze con altre lavorazioni qualora si operi in cantiere di opere civili od edili articolato.

Non è da dimenticare che i lavoratori addetti alla stesura di asfalto, qualora non operino in zone chiuse al traffico, possono correre anche il rischio di rimanere vittime di incidenti stradali causati dai veicoli di passaggio, rischio che risulta superiore laddove i conducenti non rispettino i segnali di avvertenza per lavori in corso, i limiti di velocità, le deviazioni o la segnaletica di controllo del traffico. Una buona pianificazione e progettazione del cantiere deve prestare notevole riguardo a questo aspetto, considerate le gravissime conseguenze, e deve sicuramente fare riferimento alle precise indicazioni presenti nel Codice della Strada.

DANNI

Considerato l'utilizzo di macchine, l'ambiente di lavoro e la movimentazione di carichi con macchine sono attesi danni acuti conseguenti ad infortunio: urti, impatti, compressioni, cesoiamento e stritolamento, investimento di pedone, scivolamento, caduta a livello, caduta di gravi dall'alto.

La presenza di materiale ad alta temperatura rende possibile ipotizzare danni acuti da getti e schizzi con ustione conseguente.

Considerata la possibile esposizione ad agenti chimici irritanti sono ipotizzabili danni a carico dell'apparato respiratorio (particolare attenzione all'idrogeno solforato per la possibilità di avvelenamento acuto ed alle polveri durante alcune fasi lavorative).

Considerata la possibile esposizione ad agenti cancerogeni chimici (IPA) e fisici (radiazione solare UV) è ipotizzabile l'insorgenza di tumori con probabilità paragonabile o meno alla popolazione generale secondo le singole situazioni.

Considerato l'utilizzo di macchine con produzione di rumore sono ipotizzabili danni a carico dell'apparato uditivo con probabilità variabile secondo le singole situazioni.

Considerato l'utilizzo di macchine e attrezzature che comportano la presenza di scuotimenti e vibrazioni nonché la presenza di movimentazione manuale di carichi, sono ipotizzabili danni a carico dell'apparato muscolo-scheletrico con probabilità variabile secondo le singole situazioni.

Considerato che l'attività è svolta in condizioni microclimatiche non agevoli e con impegno fisico notevole, è ipotizzabile il concretizzarsi di situazioni che vadano oltre il discomfort.

Considerate le caratteristiche dall'ambiente di lavoro (microclima, macroclima, radiazione solare, punture di insetti), sono ipotizzabili episodi di colpi di sole, colpi di calore, prostrazione da calore, nonché l'occorrenza di punture di insetti con possibili reazioni allergiche.

I ritmi di lavoro imposti potrebbero portare a situazioni di scompenso, accompagnate eventualmente da possibili manifestazioni somatiche da stress.

INTERVENTI

- Per quanto riguarda in particolare gli attrezzi e mezzi d'opera sono indicate le seguenti misure generali di prevenzione: possedere i requisiti di sicurezza stabiliti dalla Comunità Europea (marchio "CE"); essere dotati di idonei sistemi che impediscono l'accesso a organi mobili se non in condizioni di sicurezza; avere motori manovrabili nella messa in moto e nell'arresto con facilità e sicurezza (comandi chiaramente visibili, identificabili ed ergonomici) e dotati di dispositivi contro l'avvio accidentale; essere provvisti di involucri o schermi protettivi, atti a trattenere elementi proiettati durante il funzionamento o ad impedire la diffusione di polvere; essere sottoposti a regolare e periodica manutenzione; essere sottoposti a controlli di sicurezza preliminari prima di ogni turno lavorativo (cavi, freni, luci, ecc.); essere dotati di sistemi visivi e acustici appropriati per la segnalazione dei movimenti, anche in situazioni di scarsa visibilità del conducente (un utile ausilio in questo senso può essere dato anche dall'utilizzo di sistemi di comunicazione locali via radio); essere acquistati privilegiando la minore emissione di rumore, vibrazioni e scuotimenti; essere dotati di cabine ergonomiche, climatizzate o condizionate e con sedili dotati di sistemi di ammortizzamento.
- Prestare cautela in caso di apertura di fusti di emulsione bituminosa assicurando un'idonea ventilazione.
- Tenere i fusti di emulsione bituminosa in zone fresche e ventilate, lontano da sorgenti di calore, fiamme libere ed ogni altra sorgente di accensione.
- Durante la stesa di asfalto cercare di lavorare sopravvento.
- Nelle lavorazioni entro ambienti chiusi (gallerie, ecc.) utilizzare opportuni sistemi di estrazione (aspirazione) oppure di diluizione dell'aria (ventilazione forzata).
- Tenere a disposizione nelle immediate vicinanze delle zone di lavoro estintori portatili in numero sufficiente.
- Utilizzare erogatori a spruzzo automatici montati su mezzo d'opera per la spruzzatura dell'emulsione bituminosa.
- Allestire il cantiere studiando una via di accesso, un percorso ed una via di uscita percorribili senza dover eseguire manovre pericolose con mezzi (compresa la retromarcia).
- Allestire il cantiere predisponendo piste di transito adatte ai tipi e alla quantità di veicoli che le utilizzano, di ampiezza sufficiente, con il fondo mantenuto in buone condizioni e la velocità forzatamente limitata dalla presenza di impedimenti fisici (dossi artificiali).
- Chiudere al traffico della normale viabilità l'area di lavoro; se non fosse possibile prevedere opportuni mezzi di separazione e protezione dal traffico veicolare (segnaletica, barriere in calcestruzzo o plastica riempita di acqua tipo New Jersey, ecc.).
- Utilizzare per le operazioni di carico e scarico di personale qualificato diverso dai conducenti dei mezzi; se non fosse possibile prevedere congrui periodi di riposo per i conducenti.
- Coordinare il lavoro con le altre ditte appaltatrici eventualmente presenti nello stesso cantiere (rumore, carichi sospesi, ecc.).
- Regolare l'accesso al cantiere.
- Assicurare un'illuminazione adeguata all'area di lavoro.
- Trasportare i fusti di emulsione bituminosa mediante specifici carrelli a due (carico massimo 50-100 Kg) o a quattro ruote (carico massimo 250 Kg) e attrezzi girafusti.
- Utilizzare attrezzi per la stesa manuale in buono stato di conservazione (lame non piegate, ecc.), maneggevoli e adatti al lavoro da eseguire (pale e badili con lame in lega di alluminio e manici in legno leggero).
- Tenere ordinate le aree di lavoro e di stoccaggio transitorio dei materiali.
- Procedere ad un'accurata pianificazione giornaliera e settimanale della attività, che tenga in considerazione l'impegno fisico richiesto e le cadenze operative vincolanti, provvedendo ad una adeguata distribuzione dei compiti lavorativi.
- Mettere a disposizione dei lavoratori idonei ambienti di ristoro riparati, freschi o riscaldati, in base alle diverse situazioni climatiche.
- Non mangiare cibi e bevande e non fumare durante la stesa di conglomerato bituminoso.
- Organizzare l'orario di lavoro, ove possibile, in maniera tale da ridurre l'esposizione ai raggi ultravioletti durante le ore della giornata in cui sono più intensi (12:00 - 14:00).
- Assicurare ai lavoratori la disponibilità presso la sede aziendale di spogliatoi appropriati ed adeguati, nonché di armadietti individuali a doppio scomparto (separare indumenti privati e di lavoro), programmando periodica pulizia ed eventuale sostituzione.
- Mettere a disposizione dei lavoratori servizi igienici in numero sufficiente, dotati di lavabi con acqua calda e fredda, mezzi

detergenti e per asciugarsi.

- Equipaggiati i lavoratori con idonei dispositivi di protezione individuale (DPI) quali: indumenti protettivi (tute da lavoro complete, oppure pantaloni lunghi con maglietta o camicia a maniche lunghe), che devono assicurare una idonea protezione dagli agenti atmosferici (abbinare un giubbotto); calzature antinfortunistiche con suola antiscivolo e anticalore; guanti resistenti al calore; indumenti ad alta visibilità quando la stesa avviene in prossimità di traffico veicolare; tuta monouso in tyvek durante la spruzzatura manuale di emulsione bituminosa; cappello a tesa larga durante la stesa in presenza di sole; casco durante l'attività di sollevamento carichi con mezzi; occhiali con protezione laterale durante la spruzzatura manuale di emulsione bituminosa; occhiali anti-UV durante la stesa in presenza di sole; facciale filtrante antipolvere di classe 1 (FFP1) durante la fresatura e spazzatura di asfalto; facciale filtrante antipolvere di classe 2 con filtro in carbone attivo (FFP2SL) durante la spruzzatura manuale di emulsione bituminosa e la stesa di asfalto in particolari condizioni (gallerie, sottopassi, ecc.); protezione auricolare nei lavoratori secondo livello di esposizione giornaliera; prodotti antisolari con filtri UVA-UVB (fattore di protezione solare almeno 20 ed adeguato al fototipo) durante la stesa in presenza di sole.
- Controllare ed eventualmente implementare stato di copertura vaccinale antitetanica.
- Attuare formazione.
- Cercare di stimolare l'affiatamento degli operai, che si trovano a stretto contatto per tutta la giornata, smorzando sul nascere eventuali problemi di conflittualità interpersonale.
- Favorire l'inserimento di nuovo personale, specialmente se di nazionalità non italiana, mediante l'affiancamento di un tutor.
- La sorveglianza sanitaria eseguita in maniera mirata è un utile ausilio soprattutto per escludere condizioni di ipersuscettibilità che potrebbero predisporre a danni per la salute, nonché per monitorare condizioni di rischio con il monitoraggio biologico.

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Asportazione di strato di usura e collegamento

Formazione di fondazione stradale

Scavo a sezione ristretta

Pozzetti di ispezione e opere d'arte

Posa di condotta del gas

Posa di condotta elettrica

Posa di condotta idrica

Posa di condotta telefonica

Posa di speco fognario prefabbricato

Cordoli, zanelle e opere d'arte

Formazione di manto di usura e collegamento

Formazione di terreno agrario

Messa a dimora di piante

Asportazione di strato di usura e collegamento (fase)

Asportazione dello strato d'usura e collegamento mediante mezzi meccanici ed allontanamento dei materiali di risulta.

Macchine utilizzate:

- 1) Scarificatrice;
- 2) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** maschera per la protezione delle vie respiratorie; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Vibrazioni;
- c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Formazione di fondazione stradale (fase)

Formazione per strati di fondazione stradale con pietrame calcareo informe e massicciata di pietrisco, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Pala meccanica;
- 2) Pala meccanica (minipala);
- 3) Rullo compressore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello; Rumore; Vibrazioni; Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di fondazione stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di fondazione stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** maschera per la protezione delle vie respiratorie; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Scavo a sezione ristretta (fase)

Scavi a sezione ristretta, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Escavatore mini;
- 4) Pala meccanica;
- 5) Pala meccanica (minipala).

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo a sezione ristretta;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo a sezione ristretta;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Seppellimento, sprofondamento;
- b) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Pozzetti di ispezione e opere d'arte (fase)

Posa di pozzetti di ispezione prefabbricati.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa pozzetti di ispezione e opere d'arte;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa pozzetti di ispezione e opere d'arte;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto.

Posa di condotta del gas (fase)

Posa di condutture destinate alla distribuzione del gas in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di condotta del gas;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di condotta del gas;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto.

Posa di condotta elettrica (fase)

Posa di cavi destinati alla distribuzione di energia elettrica in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di condotta elettrica;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di condotta elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

- b) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto.

Posa di condotta idrica (fase)

Posa di condutture destinate alla distribuzione dell'acqua potabile in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di condotta idrica;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di condotta idrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile; e) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto.

Posa di condotta telefonica (fase)

Posa di cavi telefonici in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di condotta telefonica;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di condotta telefonica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile; e) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto.

Posa di speco fognario prefabbricato (fase)

Posa di speco fognario prefabbricato in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di speco fognario prefabbricato;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di speco fognario prefabbricato;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto.

Cordoli, zanelle e opere d'arte (fase)

Posa in opera di cordoli e zanelle stradali prefabbricati.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di cordoli, zanelle e opere d'arte;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di cordoli, zanelle e opere d'arte;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** maschera per la protezione delle vie respiratorie; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Formazione di manto di usura e collegamento (fase)

Formazione di manto stradale in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Rullo compressore;
- 2) Finitrice.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** maschera per la protezione delle vie respiratorie; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Ustioni;
- c) Cancerogeno e mutageno;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Formazione di terreno agrario (fase)

Fornitura di terreno agrario di medio impasto, naturalmente e sufficientemente dotato di sostanza organica e di elementi nutritivi, privo di erbe infestanti perenni, radici, sassi e residui inerti vari; incluso ogni onere relativo ai diritti di cava, carico e trasporto a piè d'opera; in opera a qualsiasi altezza o profondità, compreso il tiro in alto del materiale ed eventuali opere provvisorie. - con presenza di scheletro tra 5 e 25%

Macchine utilizzate:

- 1) Trattore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di tappeto erboso;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di tappeto erboso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile e puntale d'acciaio.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Messa a dimora di piante (fase)

Sistemazione di area a verde a ottenuta mediante limitati movimenti terra (per la modifica e/o correzione del profilo del terreno), scavo e la messa a dimora di nuova alberatura.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla messa a dimora di piante;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla messa a dimora di piante;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile e puntale d'acciaio.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cancerogeno e mutageno;
- 4) Chimico;
- 5) Elettrocuzione;
- 6) Getti, schizzi;
- 7) Inalazione polveri, fibre;
- 8) Investimento, ribaltamento;
- 9) M.M.C. (elevata frequenza);
- 10) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 11) Punture, tagli, abrasioni;
- 12) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- 13) Rumore;
- 14) Scivolamenti, cadute a livello;
- 15) Seppellimento, sprofondamento;
- 16) Ustioni;
- 17) Vibrazioni.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio e smontaggio della gru a torre;

Prescrizioni Organizzative:

Il personale addetto al montaggio ed alla manutenzione della gru, dovrà indossare le cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e doppia fune di trattenuta, la cui lunghezza non deve superare 1,5 m, nei lavori lungo il traliccio ed il braccio della gru, quando si operi al di fuori delle protezioni fisse.

- b) **Nelle lavorazioni:** Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione di tompagnature; Realizzazione di impianto radiotelevisivo; Realizzazione di impianto solare termico; Posa moduli fotovoltaici; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate; Applicazione di vernice protettiva su copertura e ballatoi; Formazione intonaci esterni (industrializzati); Realizzazione di strato di finitura in spatolato; Posa di serramenti esterni; Realizzazione di opere di lattoneria; Revisione di manufatti metallici in genere; Posa di ringhiere e parapetti - balaustre passerella;

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori in quota, ogni qualvolta non siano attuabili le misure di prevenzione e protezione collettiva, si devono utilizzare dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta; sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- c) **Nelle lavorazioni:** Rimozione di serramenti esterni; Rimozione di pavimento su copertura piana; Applicazione di rete elettrosaldata per strutture in elevazione; Perforazioni in elementi opachi; Iniezioni di miscele cementizie e/o resine per ancoraggio barre; Consolidamento struttura in c.a. con applicazione di fasce in carbonio FRP; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio; Getto in calcestruzzo per consolidamento solaio; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali;

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- d) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di tamponature eseguita a mano;

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzature anticaduta. L'utilizzo di attrezzature anticaduta per la demolizione di parti di costruzione come i solai deve essere effettuato determinando accuratamente la collocazione e la tipologia dei punti e/o linee di ancoraggio.

Mezzi meccanici. Le demolizioni con mezzi meccanici sono ammesse solo su parti isolate degli edifici e senza alcun intervento di manodopera sul manufatto compromesso dalla demolizione meccanizzata stessa.

Ponti di servizio. Le demolizioni effettuate con attrezzi manuali, dei muri aventi altezza superiore a 2 metri, devono essere effettuate utilizzando ponti di servizio indipendenti dall'opera da demolire.

- e) **Nelle lavorazioni:** Scavo eseguito a mano;

Accesso al fondo dello scavo. L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Nel caso si utilizzino scale a mano, devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.

Accesso al fondo del pozzo di fondazione. L'accesso nei pozzi di fondazione deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.

Parapetti di trattenuta. Qualora si verifichino situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi dello scavo o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

Passerelle pedonali o piastre veicolari. Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provviste da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiede.

Segnalazione e delimitazione del fronte scavo. La zona di avanzamento del fronte scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

- f) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Realizzazione di contropareti di rinforzo piano interrato;

Parapetti di trattenuta. Qualora si verifichino situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

Realizzazione dei pilastri. Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 metri. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli.

Realizzazione dei solai. Durante la formazione dei solai si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal solaio sottostante, con l'ausilio di scale, trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti, ponti a telaio. Quando per il completamento delle operazioni si rende necessario accedere al piano di carpenteria prima che quest'ultimo sia completo di impalcato e quando si rende necessario operare al di sopra di strutture reticolari (travetti) per l'appoggio dei laterizi è necessario ricorrere all'impiego di sottopalchi o reti di sicurezza.

Vani liberi e rampe scale. I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto.

- g) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto solare termico; Posa moduli fotovoltaici;

Prima di procedere alla esecuzione di lavori su tetti, lucernari, coperture simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 148.

- h) **Nelle lavorazioni:** Impermeabilizzazione di coperture;

Resistenza della copertura. Prima di procedere alla esecuzione di lavori su tetti, lucernari, coperture simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori in copertura, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/sgolitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

Protezione perimetrale. Prima dell'inizio dei lavori in copertura è necessario verificare la presenza o approntare una protezione perimetrale lungo tutto il contorno libero della superficie interessata.

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Smobilizzo del cantiere; Realizzazione di tompagnature; Formazione intonaci esterni (industrializzati); Realizzazione di strato di finitura in spatolato; Posa di serramenti esterni; Revisione di manufatti metallici in genere; Posa di ringhiere e parapetti - balaustre passerella; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Posa di conduttura del gas; Posa di conduttura elettrica; Posa di conduttura idrica; Posa di conduttura telefonica; Posa di speco fognario prefabbricato;

Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)**

accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g**) accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

- b) Nelle lavorazioni:** Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di pavimenti interni, soglie, stipiti; Rimozione di massetto; Rimozione di pavimento su copertura piana;

Prescrizioni Esecutive:

Convogliamento del materiale di demolizione. Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di 2 metri dal livello del piano di raccolta.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 153; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 152.

- c) Nelle lavorazioni:** Applicazione di rete elettrosaldata per strutture in elevazione; Iniezioni di miscele cementizie e/o resine per ancoraggio barre; Consolidamento struttura in c.a. con applicazione di fasce in carbonio FRP; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Realizzazione di contropareti di rinforzo piano interrato; Applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio; Getto in calcestruzzo per consolidamento solaio; Impermeabilizzazione di coperture; Posa di pavimenti per interni in materie plastiche; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali;

Prescrizioni Esecutive:

Imbracatura dei carichi. Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a**) verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b**) accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c**) allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d**) non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e**) avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f**) accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g**) accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

RISCHIO: Cancerogeno e mutageno

Descrizione del Rischio:

Rischi per la salute dei lavoratori durante le lavorazioni in cui sono impiegati agenti cancerogeni e/o mutageni, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino dall'attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura e collegamento;

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni devono essere adottate le seguenti misure: **a**) i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative siano impiegati quantitativi di agenti cancerogeni o mutageni non superiori alle necessità della lavorazione; **b**) i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative gli agenti cancerogeni e mutageni in attesa di impiego, in forma fisica tale da causare rischio di introduzione, non siano accumulati sul luogo di lavoro in quantità superiori alle necessità della lavorazione stessa; **c**) il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica, o che possono essere esposti ad agenti cancerogeni o mutageni, deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d**) le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere effettuate in aree predeterminate, isolate e accessibili soltanto dai lavoratori che devono recarsi per motivi connessi alla loro mansione o con la loro funzione; **e**) le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni effettuate in aree predeterminate devono essere indicate con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza; **f**) le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni, per cui sono previsti mezzi per evitarne o limitarne la dispersione nell'aria, devono essere soggette a misurazioni per la verifica dell'efficacia delle misure adottate e per individuare precocemente le esposizioni anomale causate da un evento non prevedibile o da un incidente, con metodi di campionatura e di misurazione conformi alle indicazioni dell'allegato XLI del D.Lgs. 81/2008; **g**) i locali, le attrezzature e gli impianti destinati o utilizzati in lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere regolarmente e sistematicamente puliti; **h**) l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della conservazione, della manipolazione del trasporto sul luogo di lavoro di agenti cancerogeni o mutageni; **i**) l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni; **j**) i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni devono essere a chiusura ermetica e etichettati in modo chiaro, netto e visibile.

Misure igieniche. Devono essere assicurate le seguenti misure igieniche: **a**) i lavoratori devono disporre di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle; **b**) i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili; **c**) i dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione; **d**) nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, devono essere indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza i divieti di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

RISCHIO: Chimico

Descrizione del Rischio:

Rischi per la salute dei lavoratori per impiego di agenti chimici in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione,

l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Iniezioni di miscele cementizie e/o resine per ancoraggio barre; Consolidamento struttura in c.a. con applicazione di fasce in carbonio FRP; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Realizzazione di contropareti di rinforzo piano interrato; Getto in calcestruzzo per consolidamento solaio; Formazione di massetto per pavimenti interni; Realizzazione diompagnature; Realizzazione di divisori interni; Esecuzione di tracce eseguite a mano; Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate; Applicazione di vernice protettiva su copertura e ballatoi; Formazione intonaci interni (industrializzati); Posa di pavimenti per interni; Posa di rivestimenti interni; Tinteggiatura di superfici interne; Formazione intonaci esterni (industrializzati); Realizzazione di strato di finitura in spatolato;

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

RISCHIO: "Elettrocuzione"

Descrizione del Rischio:

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Posa moduli fotovoltaici;

Prescrizioni Organizzative:

I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

RISCHIO: "Getti, schizzi"

Descrizione del Rischio:

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute o alla proiezione di schegge.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Operazioni di getto. Durante lo scarico dell'impasto l'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) deve essere ridotta al minimo.

RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"

Descrizione del Rischio:

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Demolizione di tamponature eseguita a mano; Demolizione di tramezzature eseguita a mano; Rimozione di pavimenti interni, soglie, stipiti; Rimozione di massetto; Rimozione di pavimento su copertura piana; Taglio parziale di superfici verticali; Taglio di solai in c.a.; Rimozione di cls di pilastri,

travi, pareti, plinti;

Prescrizioni Esecutive:

Irrorazione delle superfici. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta e curando che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Asportazione di strato di usura e collegamento; Formazione di fondazione stradale; Cordoli, zanelle e opere d'arte; Formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Esecutive:

Indumenti da lavoro ad alta visibilità, per tutti gli operatori impegnati nei lavori stradali o che operano in zone con forte flusso di mezzi d'opera.

- b) Nelle lavorazioni:** Asportazione di strato di usura e collegamento; Formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Esecutive:

L'addetto a terra nei lavori stradali dovrà opportunamente segnalare l'area di lavoro della macchina e provvedere adeguatamente a deviare il traffico stradale.

RISCHIO: M.M.C. (elevata frequenza)

Descrizione del Rischio:

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle). Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Esecuzione di tracce eseguite a mano; Posa di pavimenti per interni; Posa di pavimenti per interni in materie plastiche; Tinteggiatura di superfici interne; Realizzazione di strato di finitura in spatolato;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: i compiti dovranno essere tali da evitare prolungate sequenze di movimenti ripetitivi degli arti superiori (spalle, braccia, polsi e mani).

RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

Descrizione del Rischio:

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Rimozione di serramenti esterni; Rimozione di serramenti interni; Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Demolizione di tamponature eseguita a mano; Demolizione di tramezzature eseguita a mano; Rimozione di pavimenti interni, soglie, stipiti; Rimozione di massetto; Rimozione di pavimento su copertura piana; Scavo eseguito a mano; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Realizzazione di tompagnature; Realizzazione di divisori interni; Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici; Realizzazione di impianto solare termico; Posa moduli fotovoltaici; Posa di recinzioni e cancellate; Posa di serramenti interni; Cordoli, zanelle e opere d'arte;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"

Descrizione del Rischio:

Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Realizzazione di contropareti di rinforzo piano interrato;

Prescrizioni Esecutive:

Ferri d'attesa. I ferri d'attesa delle strutture in c.a. devono essere protetti contro il contatto accidentale; la protezione può essere ottenuta attraverso la conformazione dei ferri o con l'apposizione di una copertura in materiale resistente.

Disarmo. Prima di permettere l'accesso alle zone in cui è stato effettuato il disarmo delle strutture si deve provvedere alla rimozione di tutti i chiodi e di tutte le punte.

RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)

Descrizione del Rischio:

Lesioni localizzate agli occhi durante le lavorazioni di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano emissione di radiazioni ottiche artificiali. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto termico (autonomo); Realizzazione di impianto solare termico; Posa di ringhiere e parapetti - balaustre passerella; Posa di recinzioni e cancellate;

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** schermo facciale; **b)** maschera con filtro specifico.

RISCHIO: Rumore

Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato uditivo causati da prolungata esposizione al rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Formazione di fondazione stradale;
Nelle macchine: Autocarro; Autogrù; Gru a torre; Escavatore mini; Pala meccanica; Pala meccanica (minipala); Autobetoniera; Autopompa per cls; Autobetoniera con pompa; Pala meccanica; Escavatore;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- b) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Demolizione di tamponature eseguita a mano; Demolizione di tramezzature eseguita a mano; Rimozione di pavimenti interni, soglie, stipiti; Rimozione di massetto; Rimozione di pavimento su copertura piana; Taglio parziale di superfici verticali; Taglio di solai in c.a.; Perforazioni in elementi opachi; Consolidamento struttura in c.a. con applicazione di fasce in carbonio FRP; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Realizzazione di contropareti di rinforzo piano interrato; Realizzazione di rompagnature; Realizzazione di divisori interni; Realizzazione di impianto

idrico-sanitario e del gas; Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio; Realizzazione di impianto termico (autonomo); Realizzazione di impianto antintrusione; Realizzazione di impianto elettrico interno; Realizzazione di impianto radiotelevisivo; Realizzazione di impianto telefonico e citofonico; Realizzazione di impianto solare termico; Posa moduli fotovoltaici; Impermeabilizzazione di coperture; Cordoli, zanelle e opere d'arte;
Nelle macchine: Escavatore con martello demolitore; Escavatore mini con martello demolitore; Scarificatrice; Rullo compressore; Finitrice;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

- c) Nelle lavorazioni:** Rimozione di cls di pilastri, travi, pareti, plinti; Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- d) Nelle lavorazioni:** Formazione intonaci interni (industrializzati); Posa di pavimenti per interni; Formazione intonaci esterni (industrializzati); Asportazione di strato di usura e collegamento;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Scavo a sezione ristretta; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Posa di condotta del gas; Posa di

conduttura elettrica; Posa di conduttura idrica; Posa di conduttura telefonica; Posa di speco fognario prefabbricato;
Prescrizioni Esecutive:

Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

- b) Nelle lavorazioni:** Formazione di terreno agrario; Messa a dimora di piante;

Prescrizioni Esecutive:

L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

Descrizione del Rischio:

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici;

Prescrizioni Esecutive:

Successione dei lavori. I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.

Opere di sostegno. Prima delle operazioni di demolizione si deve procedere alla verifica delle condizioni della struttura da demolire ed alla eventuale realizzazione delle opere di sostegno necessarie a garantire la stabilità dell'opera durante le lavorazioni.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 151.

- b) Nelle lavorazioni:** Scavo eseguito a mano;

Prescrizioni Esecutive:

Armature del fronte. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Divieto di depositi sui bordi. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

- c) Nelle lavorazioni:** Scavo a sezione ristretta;

Prescrizioni Organizzative:

Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

RISCHIO: "Ustioni"

Descrizione del Rischio:

Ustioni conseguenti al contatto con materiali ad elevata temperatura nei lavori a caldo o per contatto con organi di macchine o per contatto con particelle di metallo incandescente o motori, o sostanze chimiche aggressive.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Esecutive:

L'addetto a terra della finitrice dovrà tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori.

RISCHIO: Vibrazioni

Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o attrezzature. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Demolizione di tamponature eseguita a mano; Demolizione di tramezzature eseguita a mano; Rimozione di pavimenti interni, soglie, stipiti; Rimozione di massetto; Rimozione di

pavimento su copertura piana; Taglio parziale di superfici verticali; Taglio di solai in c.a.; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio; Realizzazione di impianto termico (autonomo); Realizzazione di impianto antintrusione; Realizzazione di impianto elettrico interno; Realizzazione di impianto radiotelevisivo; Realizzazione di impianto telefonico e citofonico; Realizzazione di impianto solare termico; Posa moduli fotovoltaici; Asportazione di strato di usura e collegamento;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

- b) Nelle lavorazioni:** Rimozione di cls di pilastri, travi, pareti, plinti; Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

- c) Nelle lavorazioni:** Formazione intonaci interni (industrializzati); Posa di pavimenti per interni; Formazione intonaci esterni (industrializzati);

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Inferiore a 2,5 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

- d) Nelle macchine:** Autocarro; Autogrù; Autobetoniera; Autopompa per cls; Autobetoniera con pompa;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

- e) Nelle macchine:** Escavatore con martello demolitore; Escavatore mini; Escavatore mini con martello demolitore; Pala meccanica; Pala meccanica (minipala); Scarificatrice; Pala meccanica; Rullo compressore; Escavatore; Finitrice;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".


Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.



ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

- Andatoie e Passerelle;
- Argano a bandiera;
- Argano a cavalletto;
- Attrezzi manuali;
- Avvitatore elettrico;
- Betoniera a bicchiere;
- Canale per scarico macerie;
- Cannello a gas;
- Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- Carotatrice elettrica;
- Impastatrice;
- Impianto di iniezione per miscele cementizie;
- Intonacatrice;
- Martello demolitore elettrico;
- Ponte su cavalletti;
- Ponteggio metallico fisso;
- Ponteggio mobile o trabattello;
- Saldatrice elettrica;
- Scala doppia;
- Scala semplice;
- Scanalatrice per muri ed intonaci;
- Sega a parete;
- Sega circolare;
- Silos;
- Smerigliatrice angolare (flessibile);
- Tagliamuri;
- Taglierina elettrica;
- Trancia-piegaferri;
- Trapano elettrico;
- Vibratore elettrico per calcestruzzo.

Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisorie predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta dall'alto;
- 3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 4) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: 1) verificare la stabilità e la completezza delle passerelle o andatoie, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed ai parapetti; 2) verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto con arresto al piede); 3) non sovraccaricare passerelle o andatoie con carichi eccessivi; 4) verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti; 5) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) guanti; b) calzature di sicurezza; c) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: 1) verificare la stabilità e la completezza delle passerelle o andatoie, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed ai parapetti; 2) verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto con arresto al piede); 3) non sovraccaricare passerelle o andatoie con carichi eccessivi; 4) verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti; 5) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Riferimenti Normativi:

- 4) DPI: utilizzatore andatoie e passarelle;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti; **c)** indumenti protettivi.

Argano a bandiera

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta dall'alto;
- 3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 4) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 5) Elettrocuzione;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Argano a bandiera: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra; **2)** verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapiè da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore; **3)** verificare l'integrità della struttura portante l'argano; **4)** con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio; **5)** verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia; **6)** verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; **7)** verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; **8)** verificare la funzionalità della pulsantiera; **9)** verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico; **10)** transennare a terra l'area di tiro.

Durante l'uso: **1)** mantenere abbassati gli staffoni; **2)** usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni; **3)** usare i contenitori adatti al materiale da sollevare; **4)** verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio; **5)** non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi; **6)** segnalare eventuali guasti; **7)** per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico.

Dopo l'uso: **1)** scollegare elettricamente l'elevatore; **2)** ritrarre l'elevatore all'interno del solaio.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** attrezzatura anticaduta.

- 3) Argano a bandiera: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra; **2)** verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapiè da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore; **3)** verificare l'integrità della struttura portante l'argano; **4)** con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio; **5)** verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia; **6)** verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; **7)** verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; **8)** verificare la funzionalità della pulsantiera; **9)** verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico; **10)** transennare a terra l'area di tiro.

Durante l'uso: **1)** mantenere abbassati gli staffoni; **2)** usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni; **3)** usare i contenitori adatti al materiale da sollevare; **4)** verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio; **5)** non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi; **6)** segnalare eventuali guasti; **7)** per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico.

Dopo l'uso: **1)** scollegare elettricamente l'elevatore; **2)** ritrarre l'elevatore all'interno del solaio.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Argano a cavalletto

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Argano a cavalletto: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra; 2) verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapiè da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore; 3) verificare l'integrità della struttura portante l'argano; 4) con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio; 5) verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia; 6) verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; 7) verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; 8) verificare la funzionalità della pulsantiera; 9) verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico; 10) transennare a terra l'area di tiro.

Durante l'uso: 1) mantenere abbassati gli staffoni; 2) usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni; 3) usare i contenitori adatti al materiale da sollevare; 4) verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio; 5) non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi; 6) segnalare eventuali guasti; 7) per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico.

Dopo l'uso: 1) scollegare elettricamente l'elevatore; 2) ritrarre l'elevatore all'interno del solaio.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore argano a cavalletto;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) attrezzatura anticaduta; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Punture, tagli, abrasioni;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

Durante l'uso: 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

Dopo l'uso: 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) occhiali; d) guanti.

- 3) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

Durante l'uso: 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

Dopo l'uso: 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Avvitatore elettrico

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Avvitatore elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220 V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegati elettricamente a terra; **2)** controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione; **3)** verificare la funzionalità dell'utensile; **4)** verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.

Durante l'uso: **1)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **2)** interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

Dopo l'uso: **1)** scollegare elettricamente l'utensile.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Betoniera a bicchiere

La betoniera a bicchiere è un'attrezzatura destinata al confezionamento di malta. Solitamente viene utilizzata per il confezionamento di malta per murature ed intonaci e per la produzione di piccole quantità di calcestruzzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 5) Elettrocuzione;
- 6) Elettrocuzione;
- 7) Getti, schizzi;
- 8) Getti, schizzi;
- 9) Inalazione polveri, fibre;
- 10) Inalazione polveri, fibre;
- 11) Movimentazione manuale dei carichi;
- 12) Rumore;
- 13) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 14) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Betoniera a bicchiere: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: al bicchiere, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra; **2)** verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza; **3)** verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); **4)** verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra.

Durante l'uso: **1)** è vietato manomettere le protezioni; **2)** è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento; **3)** nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi; **4)** nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.

Dopo l'uso: **1)** assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro; **2)** lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione; **3)** ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; Circolare Ministero del Lavoro n.103/80.

- 2) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Betoniera a bicchiere: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: al bicchiere, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra; **2)** verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza; **3)** verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); **4)** verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra.

Durante l'uso: **1)** e' vietato manomettere le protezioni; **2)** e' vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento; **3)** nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi; **4)** nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.

Dopo l'uso: **1)** assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro; **2)** lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione; **3)** ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona).

Riferimenti Normativi:

Circolare Ministero del Lavoro n.103/80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 4) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschere; **e)** otoprotettori; **f)** guanti; **g)** indumenti protettivi.

Canale per scarico macerie

Il canale per scarico macerie è un attrezzo utilizzato prevalentemente nei cantieri di recupero e ristrutturazione per il convogliamento di macerie dai piani alti dell'edificio.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Inalazione polveri, fibre;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Canale per scarico macerie: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare che i vari tronchi del canale siano ben imboccati e che gli eventuali raccordi siano adeguatamente rinforzati; **b)** verificare che il piano di scarico non disti più di 2 metri dall'estremo inferiore del canale; **c)** verificare che l'ultimo tratto del canale sia leggermente inclinato per ridurre la velocità e la polvere del materiale scaricato; **d)** controllare che il canale sia ancorato in maniera sicura curando che il suo peso venga, se necessario, ripartito sull'impalcatura; **e)** verificare che le imboccature di scarico non consentano la caduta accidentale delle persone; **f)** delimitare l'area di scarico se accessibile.

Durante l'uso: **a)** non scaricare materiali di dimensioni eccessive; **b)** inumidire il materiale prima di scaricarlo.

Dopo l'uso: **a)** segnalare l'operazione di sgombero macerie dal piano di raccolta vietando momentaneamente l'utilizzo del canale; **b)** verificare e segnalare l'eventuale presenza di danneggiamenti del canale e dei relativi supporti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore canale per scarico macerie;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Cannello a gas

Il cannello a gas, usato essenzialmente per la posa di membrane bituminose, è alimentato da gas propano.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Rumore;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Cannello a gas: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello; 2) verificare la funzionalità del riduttore di pressione.

Durante l'uso: 1) allontanare eventuali materiali infiammabili; 2) evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza del tubo e della bombola del gas; 3) tenere la bombola nei pressi del posto di lavoro ma lontano da fonti di calore; 4) tenere la bombola in posizione verticale; 5) nelle pause di lavoro, spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas; 6) tenere un estintore sul posto di lavoro.

Dopo l'uso: 1) spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas; 2) riporre la bombola nel deposito di cantiere; 3) segnalare malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore cannello a gas;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) otoprotettori; b) occhiali protettivi; c) maschera con filtro specifico; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Cannello per saldatura ossiacetilenica

Il cannello per saldatura ossiacetilenica è impiegato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio di parti metalliche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Cannello per saldatura ossiacetilenica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi; 2) verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello portabombole; 3) verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello; 4) controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e in particolare nelle tubazioni lunghe più di 5 m; 5) verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri; 6) in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

Durante l'uso: 1) trasportare le bombole con l'apposito carrello; 2) evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas; 3) non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore; 4) nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas; 5) tenere un estintore sul posto di lavoro; 6) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Dopo l'uso: 1) spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas; 2) riporre le bombole nel deposito di cantiere.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) calzature di sicurezza; b) occhiali; c) maschera; d) otoprotettori; e) guanti; f) grembiule per saldatore; g) indumenti protettivi.

Carotatrice elettrica

La carotatrice elettrica è un attrezzatura elettrico per l'esecuzione di fori in elementi di chiusura (tamponature, murature, pareti in c.a. ecc).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Punture, tagli, abrasioni;
- 3) Rumore;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Carotatrice elettrica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare che l'utensile sia a doppio isolamento con grado di protezione IP55; 2) posizionare saldamente la macchina; 3) verificare la funzionalità dei comandi; 4) controllare l'integrità dei cavi e delle spine di alimentazione; 5) fissare efficacemente l'alimentazione idrica.

Durante l'uso: 1) controllare costantemente il regolare funzionamento; 2) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; 3) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 4) scollegare le alimentazioni nelle pause di lavoro.

Dopo l'uso: 1) scollegare l'alimentazione elettrica e idrica; 2) eseguire il controllo generale della macchina; 3) eseguire la manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.

- 2) DPI: utilizzatore carotatrice elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Impastatrice

L'impastatrice è un'attrezzatura da cantiere destinata alla preparazione a ciclo continuo di malta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Impastatrice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare l'integrità delle parti elettriche; **2)** verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie); **3)** verificare l'efficienza dell'interruttore di comando e del pulsante di emergenza; **4)** verificare l'efficienza della griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa; **5)** verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario).

Durante l'uso: **1)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **2)** non manomettere il dispositivo di blocco delle griglie; **3)** non rimuovere il carter di protezione della puleggia.

Dopo l'uso: **1)** scollegare elettricamente la macchina; **2)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore fermo; **3)** curare la pulizia della macchina; **4)** segnalare eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore impastatrice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** maschere; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi.

Impianto di iniezione per miscele cementizie

L'impianto di iniezione per miscele cementizie è impiegato per il consolidamento e/o l'impermeabilizzazione di terreni, gallerie, scavi, diaframmi, discariche, o murature portanti, strutture in c.a. e strutture portanti in genere ecc.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 6) Scoppio;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Impianto di iniezione per miscele cementizie: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** accertati del buono stato dei collegamenti elettrici e di messa a terra e verifica l'efficienza degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra; **2)** qualora le lavorazioni riguardino il fronte o la volta di una galleria, accertati che siano stati predisposti trabattelli a norma per operare; **3)** assicurati dell'integrità e del buon funzionamento del dispositivo contro il riavviamento automatico della macchina, al ristabilirsi della tensione in rete; **4)** accertati che in prossimità della zona di iniezione sia presente ed efficiente un manometro per il controllo costante della pressione di iniezione; **5)** assicurati dell'integrità e del buono stato delle tubazioni per le iniezioni, e accertati che siano disposte in modo da non intralciare i passaggi e da non essere esposte a danneggiamenti; **6)** assicurati che sul luogo di lavoro sia sempre presente ed a disposizione degli addetti, una bottiglia lavaocchi.

Durante l'uso: **1)** qualora si renda necessario liberare tubazioni e flessibili da eventuali intasamenti con pompe o iniettori funzionanti a bassa pressione, preventivamente assicurati di aver fissato saldamente le tubazioni stesse, dirigendo il getto verso zone interdette al passaggio e/o sosta; **2)** accertati che le cannette di iniezione e sfiato siano di lunghezza adeguata per operare a distanza di sicurezza; **3)** accertati della corretta tenuta delle giunzioni delle tubazioni, prima di procedere all'iniezione; **4)** accertati che il tubo per le iniezioni in pressione, recante all'estremità il pistoncino di iniezione, sia adeguatamente fissato, per evitare eventuali "colpi di frusta"; **5)** utilizza idonee mascherine protettive per le vie aeree, in caso di lavorazioni in ambienti scarsamente ventilati; **6)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione del quadro; **2)** ricordati di pulire accuratamente gli utensili e le tubazioni; **3)** Effettua tutte le operazioni di revisione e

manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore impianto iniezione per malte cementizie;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Intonacatrice

L'intonacatrice è un'attrezzatura che serve a proiettare malta fluida di cemento sotto pressione per formare intonaci, getti per rivestimento di pareti, ecc.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Intonacatrice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni; 2) controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola.

Durante l'uso: 1) segnalare la zona d'intervento esposta a livello di rumorosità elevato; 2) interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro.

Dopo l'uso: 1) spegnere il compressore e chiudere i rubinetti; 2) scaricare l'aria residua e staccare l'utensile dal compressore; 3) pulire accuratamente l'utensile e le tubazioni; 4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore intonacatrice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** copricapo; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi.

Martello demolitore elettrico

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Rumore;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;
5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Martello demolitore elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra; 2) verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione; 3) verificare il funzionamento dell'interruttore; 4) segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato; 5) utilizzare la punta adeguata al materiale da demolire.

Durante l'uso: 1) impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie; 2) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 3) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 4) staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro.

Dopo l'uso: 1) scollegare elettricamente l'utensile; 2) controllare l'integrità del cavo d'alimentazione; 3) pulire l'utensile; 4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore martello demolitore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è un'opera provvisoria costituita da un impalcato di assi in legno sostenuto da cavalletti.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Scivolamenti, cadute a livello;
- 2) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponte su cavalletti: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: 1) verificare la planarità del ponte. Se il caso, spessorare con zeppe in legno e non con mattoni o blocchi di cemento; 2) verificare le condizioni generali del ponte, con particolare riguardo all'integrità dei cavalletti ed alla completezza del piano di lavoro; all'integrità, al blocco ed all'accostamento delle tavole; 3) non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole né utilizzare le componenti - specie i cavalletti se metallici - in modo improprio; 4) non sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso; 5) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze o mancanza delle attrezzature per poter operare come indicato.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 124; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 139; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.2.2..

- 2) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti.

Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio metallico fisso è un'opera provvisoria realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta dall'alto;
- 3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 4) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponteggio metallico fisso: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: 1) verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile; 2) verificare la stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni delle attività; 3) procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento; 4) accedere ai vari piani del ponteggio in modo agevole e sicuro, utilizzando le apposite scale a mano sfalsate ad ogni piano, vincolate e protette verso il lato esterno; 5) non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio; 6) evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; 7) evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio; 8) abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento; 9) controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico; 10) verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile; 11) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione IV; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione V; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 3..

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) guanti; b) calzature di sicurezza; c) attrezzature anticaduta; d) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti; d) attrezzatura anticaduta.

Ponteggio mobile o trabattello

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisoria utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta dall'alto;
- 3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 4) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: 1) verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale; 2) rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore; 3) verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti; 4) montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti; 5) accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; 6) verificare l'efficacia del blocco ruote; 7) usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna; 8) predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50; 9) verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore alle distanze di sicurezza consentite (tali distanze di sicurezza variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono: mt 3, per tensioni fino a 1 kV, mt 3.5, per tensioni pari a 10 kV e pari a 15 kV, mt 5, per tensioni pari a 132 kV e mt 7, per tensioni pari a 220 kV e pari a 380 kV); 10) non installare sul ponte apparecchi di sollevamento; 11) non effettuare spostamenti con persone sopra.

Riferimenti Normativi:

D.M. 22 maggio 1992 n.466; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione VI.

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti.

- 3) Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: 1) verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale; 2) rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore; 3) verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti; 4) montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti; 5) accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; 6) verificare l'efficacia del blocco ruote; 7) usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna; 8) predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50; 9) verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore alle distanze di sicurezza consentite (tali distanze di sicurezza variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono: 3m, per tensioni fino a 1 kV, 3.5m, per tensioni pari a 10 kV e pari a 15 kV, 5m, per tensioni pari a 132 kV e 7m, per tensioni pari a 220 kV e pari a 380 kV); 10) non installare sul ponte apparecchi di sollevamento; 11) non effettuare spostamenti con persone sopra.

Riferimenti Normativi:

D.M. 22 maggio 1992 n.466; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione VI.

- 4) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) guanti; b) calzature di sicurezza; c) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Saldatrice elettrica

La saldatrice elettrica è un utensile ad arco o a resistenza per l'effettuazione di saldature elettriche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Saldatrice elettrica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione; 2) verificare l'integrità della pinza portaelettrodo; 3) non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili; 4) in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

Durante l'uso: 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 2) allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; 3) nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

Dopo l'uso: 1) staccare il collegamento elettrico della macchina; 2) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

- D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.
- 2) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** maschere per saldatore; **d)** guanti; **e)** grembiule da saldatore; **f)** indumenti protettivi.

Scala doppia

La scala doppia è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; **4)** le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** e' vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **2)** le scale devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano; **3)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

Durante l'uso: **1)** durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **2)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **3)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

Dopo l'uso: **1)** controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; **2)** le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; **3)** segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi di arresto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Scala semplice

La scala semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchio alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchio alle estremità superiori.

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** la scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); **2)** le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; **3)** le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; **4)** la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; **5)** è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **6)** le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; **7)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

Durante l'uso: **1)** le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona; **2)** durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **3)** evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; **4)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **5)** quando vengono eseguiti

lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala; 6) la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

Dopo l'uso: 1) controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; 2) le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; 3) segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti.

Scanaltrice per muri ed intonaci

La scanaltrice per muri ed intonaci è un utensile utilizzato per la realizzazione di impianti sotto traccia.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Punture, tagli, abrasioni;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scanaltrice per muri ed intonaci: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V); 2) verificare la presenza del carter di protezione; 3) verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione; 4) controllare il regolare fissaggio della fresa o dei dischi; 5) segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

Durante l'uso: 1) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 2) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 3) evitare turni di lavoro prolungati e continui; 4) interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

Dopo l'uso: 1) staccare il collegamento elettrico dell'utensile; 2) controllare l'integrità del cavo e della spina; 3) pulire l'utensile; 4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore scanaltrice per muri ed intonaci;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti antivibrazioni; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Scanaltrice per muri ed intonaci: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V); 2) verificare la presenza del carter di protezione; 3) verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione; 4) controllare il regolare fissaggio della fresa o dei dischi; 5) segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

Durante l'uso: 1) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 2) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 3) evitare turni di lavoro prolungati e continui; 4) interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

Dopo l'uso: 1) staccare il collegamento elettrico dell'utensile; 2) controllare l'integrità del cavo e della spina; 3) pulire l'utensile; 4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 4) DPI: utilizzatore scanaltrice per muri ed intonaci;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) occhiali; d) maschera; e) otoprotettori; f) guanti antivibrazioni; g) indumenti protettivi.

Sega a parete

La sega a parete ad avanzamento manuale e/o automatico è utilizzata per il taglio di qualsiasi materiale da costruzione, compreso acciaio e cemento armato.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Punture, tagli, abrasioni;
- 3) Rumore;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Sega a parete: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) accertare la stabilità della macchina; 2) verificare l'efficienza dei carter dei volani; 3) verificare l'efficienza della protezione regolabile della lama; 4) verificare la presenza dello spingitoio per effettuare il taglio di piccoli pezzi; 5) verificare la pulizia del banco e dell'area circostante; 6) verificare l'integrità dei collegamenti elettrici, di messa a terra visibili e relative protezioni; 7) verificare l'efficienza dell'interruttore di manovra, che consenta solo l'avviamento volontario anche dopo l'arresto per mancanza di forza motrice; 8) verificare la disposizione del cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia esposto a danneggiamenti; 9) verificare la regolare tensione della lama.

Durante l'uso: 1) regolare la cuffia di protezione della lama sul pezzo in lavorazione; 2) usare lo spingitoio per tagli di piccoli pezzi; 3) mantenere sgombro da materiale di risulta l'area di lavoro.

Dopo l'uso: 1) interrompere l'alimentazione elettrica agendo sul quadro o interruttore a parete; 2) effettuare le operazioni di pulizia e manutenzione; 3) pulire la spazzola pulisci volano, il carter e la bocchetta di scarico; 4) segnalare eventuali guasti e malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore sega a parete;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) otoprotettori; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Punture, tagli, abrasioni;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Scivolamenti, cadute a livello;
- 9) Scivolamenti, cadute a livello;
- 10) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 11) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione; 2) verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco); 3) verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra); 4) verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria); 5) verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo); 6) verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti); 7) verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio); 8) verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori); 9) verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra; 10) verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).

Durante l'uso: 1) registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti; 2) per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi; 3) non distrarsi durante il taglio del pezzo; 4) normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge; 5) usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.

Dopo l'uso: 1) la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza; 2) lasciare il banco di lavoro libero da materiali; 3) lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro; 4) verificare l'efficienza delle protezioni; 5) segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) occhiali; d) otoprotettori; e) guanti.

- 3) Sega circolare: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione; 2) verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco); 3) verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra); 4) verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria); 5) verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo); 6) verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti); 7) verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio); 8) verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori); 9) verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra; 10) verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).

Durante l'uso: 1) registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti; 2) per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi; 3) non distrarsi durante il taglio del pezzo; 4) normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge; 5) usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.

Dopo l'uso: 1) la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza; 2) lasciare il banco di lavoro libero da materiali; 3) lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro; 4) verificare l'efficienza delle protezioni; 5) segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Silos

Silos per stoccaggio di cemento ed inerti.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta dall'alto;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Seppellimento, sprofondamento;
- 7) Seppellimento, sprofondamento;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Silos: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: 1) Accertati dell'efficienza del depolverizzatore applicato al silos; 2) Durante lo scarico del materiale nei silos, controlla, ed eventualmente provvedi a limitare, la pressione del compressore situato sull'automezzo, specialmente durante la fase finale dell'operazione; 3) Prima di procedere al carico del silos, accertati che il materiale da caricare non superi la capacità residua del silos e a tubazione di sfiato sia in perfetta efficienza; 4) Qualora si presenti la necessità di discendere all'interno del silo, provvedi a richiedere la presenza di personale di sorveglianza sul bordo del silos stesso, bloccare lo scarico, posizionare una scaletta fissata all'estremità del silos, indossare un'imbracatura per sollevamento.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore silos;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschera; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi.

- 3) Silos: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: **1)** accertati dell'efficienza del depolverizzatore applicato al silos; **2)** durante lo scarico del materiale nei silos, controlla, ed eventualmente provvedi a limitare, la pressione del compressore situato sull'automezzo, specialmente durante la fase finale dell'operazione; **3)** prima di procedere al carico del silos, accertati che il materiale da caricare non superi la capacità residua del silos e a tubazione di sfianto sia in perfetta efficienza; **4)** qualora si presenti la necessità di discendere all'interno del silo, provvedi a richiedere la presenza di personale di sorveglianza sul bordo del silos stesso, bloccare lo scarico, posizionare una scaletta fissata all'estremità del silos, indossare un'imbracatura per sollevamento.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: utilizzatore silos;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Punture, tagli, abrasioni;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V); **2)** controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire; **3)** controllare il fissaggio del disco; **4)** verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione; **5)** verificare il funzionamento dell'interruttore.

Durante l'uso: **1)** impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie; **2)** eseguire il lavoro in posizione stabile; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **4)** non manomettere la protezione del disco; **5)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **6)** verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.

Dopo l'uso: **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione; **3)** pulire l'utensile; **4)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschera; **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi.

- 3) Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V); **2)** controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire; **3)** controllare il fissaggio del disco; **4)** verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione; **5)** verificare il funzionamento dell'interruttore.

Durante l'uso: **1)** impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie; **2)** eseguire il lavoro in posizione stabile; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **4)** non manomettere la protezione del disco; **5)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **6)** verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.

Dopo l'uso: **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione; **3)** pulire l'utensile; **4)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Tagliamuri

Il tagliamuri è un'attrezzatura carrellata o meno, adatta per tagliare muri in tufo, mattoni o blocchetti in calcestruzzo, per risanamento di fabbricati dall'umidità di risalita.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Tagliamuri: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Assicurati del corretto funzionamento dei dispositivi di comando (pulsanti e dispositivi di arresto) accertandoti, in special modo, dell'efficienza del dispositivo "a uomo presente"; 2) Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; 3) Assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi; 4) Assicurati della corretta tensione e dell'integrità della catena; 5) Accertati che vi sia lubrificante per la catena in quantità sufficiente; 6) Provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta; 7) Segnala l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.

Durante l'uso: 1) Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano esposti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; 2) Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; 3) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: 1) Assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore tagliamuri;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) otoprotettori; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Taglierina elettrica

La taglierina elettrica è un elettrotensile per il taglio di laterizi o piastrelle di ceramica.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Punture, tagli, abrasioni;
- 3) Rumore;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Taglierina elettrica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

Durante l'uso: 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

Dopo l'uso: 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore taglierina elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) occhiali; d) guanti.

- 3) Taglierina elettrica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

Durante l'uso: 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

Dopo l'uso: 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: utilizzatore taglierina elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Trancia-piegaferri

La trancia-piegaferri è un'attrezzatura utilizzata per sagomare i ferri di armatura, e le relative staffe, dei getti di conglomerato cementizio armato.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trancia-piegaferri: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Accertati dell'integrità dei collegamenti e dei conduttori elettrici e di messa a terra visibili; assicurati dell'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere e del buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra; 2) Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); 3) Accertati della stabilità della macchina; 4) Accertati dell'adeguatezza dell'area di lavoro circostante il banco di lavorazione; 5) Assicurati dell'efficienza del pedale di comando e dell'interruttore; 6) Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza; 7) Accertati della presenza e dell'efficienza delle protezioni da contatto accidentale relative agli organi di manovra e agli altri organi di trasmissione del moto (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.) e del buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto.

Durante l'uso: 1) Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; 2) Presta particolare attenzione nel mantenere ad adeguata distanza le mani dagli organi lavoratori; 3) Qualora debbano essere eseguite lavorazioni o tagli su piccoli pezzi, utilizza le apposite attrezzature speciali per trattenere e movimentare il pezzo in prossimità degli organi lavoratori; 4) Evita di tagliare più tondini o barre contemporaneamente; 5) Mantieni sgombro da materiali il banco di lavoro; 6) Evita assolutamente di rimuovere i dispositivi di protezione; 7) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: 1) Verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici della macchina (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione al quadro; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che la macchina sia spenta e non riavviabile da terzi accidentalmente; 3) Pulisci la macchina da eventuali residui di materiale e, in particolare, verifica che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori di alimentazione e/o messa a terra.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore trancia-piegaferri;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;

- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Punture, tagli, abrasioni;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; 2) verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; 3) verificare il funzionamento dell'interruttore; 4) controllare il regolare fissaggio della punta.

Durante l'uso: 1) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 2) interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; 3) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

Dopo l'uso: 1) staccare il collegamento elettrico dell'utensile; 2) pulire accuratamente l'utensile; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) calzature di sicurezza; b) maschera; c) otoprotettori; d) guanti.

- 3) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; 2) verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; 3) verificare il funzionamento dell'interruttore; 4) controllare il regolare fissaggio della punta.

Durante l'uso: 1) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 2) interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; 3) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

Dopo l'uso: 1) staccare il collegamento elettrico dell'utensile; 2) pulire accuratamente l'utensile; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) otoprotettori; b) maschera antipolvere; c) guanti; d) calzature di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Vibratore elettrico per calcestruzzo

Il vibratore elettrico per calcestruzzo è un attrezzatura per il costipamento del conglomerato cementizio a getto avvenuto.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Rumore;
- 3) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Vibratore elettrico per calcestruzzo: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina; 2) posizionare il trasformatore in un luogo asciutto.

Durante l'uso: 1) proteggere il cavo d'alimentazione; 2) non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione; 3) nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

Dopo l'uso: 1) scollegare elettricamente l'utensile; 2) pulire accuratamente l'utensile; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore vibratore elettrico per calcestruzzo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) guanti antivibrazioni; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:

- Autobetoniera;
- Autobetoniera con pompa;
- Autocarro;
- Autogrù;
- Autopompa per cls;
- Escavatore;
- Escavatore con martello demolitore;
- Escavatore mini;
- Escavatore mini con martello demolitore;
- Finitrice;
- Gru a torre;
- Pala meccanica (minipala);
- Pala meccanica;
- Rullo compressore;
- Scarificatrice;
- Trattore.

Autobetoniera

L'autobetoniera è un mezzo d'opera destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autobetoniera: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 2) garantire la visibilità del posto di guida; 3) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida; 4) verificare l'efficienza dei comandi del tamburo; 5) controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate; 6) verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento; 7) verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo; 8) verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico; 9) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 10) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 3) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 4) non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi; 5) durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale; 6) tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna; 7) durante il trasporto bloccare il canale; 8) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 9) pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale; 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; Circolare Ministero del Lavoro 17 novembre 1980 n. 103.

- 2) DPI: operatore autobetoniera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Autobetoniera con pompa

L'autobetoniera con pompa è un mezzo d'opera destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio al cantiere e al successivo getto in quota con annessa pompa per il sollevamento.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;
- 8) Scivolamenti, cadute a livello;
- 9) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 10) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autobetoniera con pompa: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 2) garantire la visibilità del posto di guida; 3) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida; 4) verificare l'efficienza dei comandi del tamburo; 5) controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate; 6) verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento; 7) verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo; 8) verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico; 9) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 10) verificare la presenza in cabina di un estintore; 11) Posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori; 12) Verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possono interferire con le manovre.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 3) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 4) non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi; 5) durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale; 6) tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna; 7) durante il trasporto bloccare il canale; 8) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 9) pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale; 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; Circolare Ministero del Lavoro 17 novembre 1980 n. 103.

- 2) DPI: operatore autobetoniera con pompa;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Inalazione polveri, fibre;
- 7) Incendi, esplosioni;
- 8) Incendi, esplosioni;
- 9) Investimento, ribaltamento;
- 10) Investimento, ribaltamento;
- 11) Rumore;
- 12) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 13) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 14) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 5) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) non trasportare persone all'interno del

cassone; **3)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **4)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **5)** non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; **6)** non superare la portata massima; **7)** non superare l'ingombro massimo; **8)** posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; **9)** non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; **10)** assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; **11)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **12)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; **2)** pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Autocarro: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **5)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** non trasportare persone all'interno del cassone; **3)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **4)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **5)** non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; **6)** non superare la portata massima; **7)** non superare l'ingombro massimo; **8)** posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; **9)** non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; **10)** assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; **11)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **12)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; **2)** pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 4) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi.

Autogrù

L'autogrù è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autogrù: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; **2)** controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** verificare l'efficienza dei comandi; **4)** ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; **5)** verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento; **6)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica; **3)** attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre; **4)** evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio; **5)** eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; **6)** illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno; **7)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; **8)** non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione; **9)** mantenere i comandi puliti da grasso e olio; **10)** eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

Dopo l'uso: **1)** non lasciare nessun carico sospeso; **2)** posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio

telescopico ed azionando il freno di stazionamento; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; **4)** nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autogrù;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

Autopompa per cls

L'autopompa per getti di calcestruzzo è un mezzo d'opera attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo per getti in quota.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autopompa per cls: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi; **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** verificare l'efficienza della pulsantiera; **5)** verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione; **6)** verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; **7)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo; **8)** posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori.

Durante l'uso: **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca; **3)** dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa; **4)** segnalare eventuali gravi malfunzionamenti.

Dopo l'uso: **1)** pulire convenientemente la vasca e la tubazione; **2)** eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autopompa per cls;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Escavatore

L'escavatore è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Escavatore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; **2)** controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** controllare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **5)** verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; **6)** controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; **7)** garantire la visibilità del posto di manovra; **8)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **9)** verificare la presenza

di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) chiudere gli sportelli della cabina; 3) usare gli stabilizzatori, ove presenti; 4) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 5) nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; 6) per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; 7) mantenere sgombra e pulita la cabina; 8) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 9) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: 1) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 2) posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore escavatore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) calzature di sicurezza; b) guanti; c) indumenti protettivi.

Escavatore con martello demolitore

L'escavatore con martello demolitore è una macchina operatrice dotata di un martello demolitore alla fine del braccio meccanico e impiegata per lavori di demolizione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Escavatore con martello demolitore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; 2) controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) verificare l'efficienza dei comandi; 4) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 5) verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; 6) controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; 7) garantire la visibilità del posto di guida; 8) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 9) controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi; 10) delimitare la zona a livello di rumorosità elevato; 11) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 3) chiudere gli sportelli della cabina; 4) utilizzare gli stabilizzatori ove presenti; 5) mantenere sgombra e pulita la cabina; 6) mantenere stabile il mezzo durante la demolizione; 7) nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; 8) per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; 9) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: 1) posizionare correttamente la macchina abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento; 2) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore escavatore con martello demolitore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco (all'esterno della cabina); b) otoprotettori (in presenza di cabina aperta); c) maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); d) guanti (all'esterno della cabina); e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Escavatore mini

L'escavatore mini è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per modesti lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;

- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Escavatore mini: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) controllare e delimitare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; 2) verificare l'efficienza dei comandi; 3) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 4) verificare che il girofaro sia regolarmente funzionante; 5) controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; 6) garantire la visibilità del posto di guida; 7) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 8) controllare l'efficienza dell'attacco della benna; 9) delimitare la zona a livello di rumorosità elevato; 10) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 3) chiudere gli sportelli della cabina; 4) mantenere sgombra e pulita la cabina; 5) nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; 6) per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; 7) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 8) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: 1) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 2) posizionare correttamente la macchina, abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore escavatore mini;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Escavatore mini con martello demolitore

L'escavatore mini è una macchina operatrice dotata di un martello demolitore alla fine del braccio meccanico e impiegata per modesti lavori di demolizione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Escavatore mini con martello demolitore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) controllare e delimitare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; 2) verificare l'efficienza dei comandi; 3) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 4) verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; 5) controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; 6) garantire la visibilità del posto di guida; 7) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 8) controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi; 9) delimitare la zona a livello di rumorosità elevato; 10) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 3) chiudere gli sportelli della cabina; 4) utilizzare gli eventuali stabilizzatori distribuendo il carico; 5) mantenere sgombra e pulita la cabina; 6) mantenere stabile il mezzo durante la demolizione; 7) attenersi alle istruzioni ricevute per la demolizione, in particolare per il contenimento delle vibrazioni trasmesse all'edificio; 8) nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; 9) per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; 10) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 11) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: 1) posizionare correttamente la macchina abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento; 2) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore escavatore mini con martello demolitore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Finitrice

La finitrice (o rifinitrice stradale) è un mezzo d'opera utilizzato nella realizzazione del manto stradale in conglomerato bituminoso e nella posa in opera del tappetino di usura.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Finitrice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore; 2) verificare l'efficienza dei dispositivi ottici; 3) verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico; 4) verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole; 5) segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza; 6) verificare la presenza di un estintore a bordo macchina.

Durante l'uso: 1) segnalare eventuali gravi guasti; 2) non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea; 3) tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori; 4) tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento.

Dopo l'uso: 1) spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola; 2) posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; 3) provvedere ad una accurata pulizia; 4) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore finitrice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) copricapo; c) calzature di sicurezza; d) maschera; e) guanti; f) indumenti protettivi.

Gru a torre

La gru è il principale mezzo di sollevamento e movimentazione dei carichi in cantiere. Le gru possono essere dotate di basamenti fissi o su rotaie, per consentire un più agevole utilizzo durante lo sviluppo del cantiere senza dover essere costretti a smontarla e montarla ripetutamente.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta dall'alto;
- 3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 4) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 5) Elettrocuzione;
- 6) Elettrocuzione;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Gru a torre: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione; 2) controllare la stabilità della base d'appoggio; 3) verificare l'efficienza della protezione della zavorra (rotazione bassa); 4) verificare la chiusura dello sportello del quadro; 5) controllare che le vie di corsa della gru siano libere; 6) sbloccare i tenaglieri di ancoraggio alle rotaie; 7) verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni; 8) verificare la presenza del carter al tamburo; 9) verificare l'efficienza della pulsantiera; 10) verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento; 11) verificare l'efficienza della sicura del gancio; 12) verificare l'efficienza del freno della rotazione; 13) controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza pianificata con altre gru; 14) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: 1) manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina; 2) avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico; 3) attenersi alle portate indicate dai cartelli; 4) eseguire con gradualità le manovre; 5) durante lo spostamento dei carichi evitare le aree di lavoro ed i passaggi; 6) non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente; 7) durante le pause di lavoro ancorare la gru con i tenaglieri e scollegarla elettricamente; 8) segnalare tempestivamente eventuali anomalie.

Dopo l'uso: 1) rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre; 2) scollegare elettricamente la gru; 3) ancorare la gru alle rotaie con i tenaglieri.

Manutenzione: 1) verificare trimestralmente le funi; 2) verificare lo stato di usura delle parti in movimento; 3) verificare lo stato d'usura delle parti in movimento; 4) controllare i freni dei motori e di rotazione; 5) ingrassare pulegge, tamburo e ralla; 6) verificare il livello dell'olio nei riduttori; 7) verificare il serraggio dei bulloni della struttura; 8) controllare l'integrità dei conduttori di terra contro le scariche atmosferiche; 9) verificare la taratura del limitatore di carico; 10) verificare il

parallelismo e la complanarità dei binari; **11)** controllare l'efficienza dell'avvolgicavo e della canaletta di protezione; **12)** utilizzare l'imbracatura di sicurezza con doppia fune di trattenuta per gli interventi di manutenzione fuori dalle protezioni fisse; **13)** segnalare eventuali anomalie.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore gru a torre;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta (interventi di manutenzione); **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Gru a torre: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione; **2)** controllare la stabilità della base d'appoggio; **3)** verificare l'efficienza della protezione della zavorra (rotazione bassa); **4)** verificare la chiusura dello sportello del quadro; **5)** controllare che le vie di corsa della gru siano libere; **6)** sbloccare i tenaglieri di ancoraggio alle rotaie; **7)** verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni; **8)** verificare la presenza del carter al tamburo; **9)** verificare l'efficienza della pulsantiera; **10)** verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento; **11)** verificare l'efficienza della sicura del gancio; **12)** verificare l'efficienza del freno della rotazione; **13)** controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza pianificata con altre gru; **14)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: **1)** manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina; **2)** avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico; **3)** attenersi alle portate indicate dai cartelli; **4)** eseguire con gradualità le manovre; **5)** durante lo spostamento dei carichi evitare le aree di lavoro ed i passaggi; **6)** non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente; **7)** durante le pause di lavoro ancorare la gru con i tenaglieri e scollegarla elettricamente; **8)** segnalare tempestivamente eventuali anomalie.

Dopo l'uso: **1)** rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre; **2)** scollegare elettricamente la gru; **3)** ancorare la gru alle rotaie con i tenaglieri.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 4) DPI: operatore gru a torre;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** attrezzatura anticaduta.

Pala meccanica (minipala)

La minipala è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per modeste operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Pala meccanica (minipala): misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **2)** controllare l'efficienza dei comandi; **3)** verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; **4)** controllare l'efficienza del dispositivo per il consenso ai comandi; **5)** controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; **6)** controllare l'integrità delle griglie laterali di protezione; **7)** controllare l'efficienza del sistema di trattenuta dell'operatore; **8)** controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.

Durante l'uso: **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** non trasportare altre persone; **3)** non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; **4)** trasportare il carico con la benna abbassata; **5)** non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; **6)** adeguare la velocità ai limiti ed alle condizioni del cantiere; **7)** mantenere sgombro e pulito il posto di guida; **8)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** segnalare eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: **1)** posizionare correttamente la macchina abbassando la benna; **2)** pulire convenientemente il mezzo con particolare cura per gli organi di comando; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore pala meccanica (minipala);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno

Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Pala meccanica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina); 2) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 3) controllare l'efficienza dei comandi; 4) verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; 5) controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; 6) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 7) controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; 8) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 3) non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; 4) trasportare il carico con la benna abbassata; 5) non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; 6) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; 7) mantenere sgombro e pulito il posto di guida; 8) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 9) segnalare eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: 1) posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento; 2) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 3) pulire convenientemente il mezzo; 4) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore pala meccanica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco (all'esterno della cabina); b) otoprotettori (in presenza di cabina aperta); c) maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); d) guanti (all'esterno della cabina); e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rullo compressore

Il rullo compressore è una macchina operatrice utilizzata prevalentemente nei lavori stradali per la compattazione del terreno o del manto bituminoso.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Rullo compressore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; 2) verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante; 3) controllare l'efficienza dei comandi; 4) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione; 5) verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti; 6) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 3) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 4) mantenere sgombro e pulito il posto di guida; 5) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 6) segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose.

Dopo l'uso: 1) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore rullo compressore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** copricapo; **c)** calzature di sicurezza; **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi.

Scarificatrice

La scarificatrice è una macchina operatrice utilizzata nei lavori stradali per la rimozione del manto bituminoso esistente.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Scarificatrice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) delimitare efficacemente l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale; 2) verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) verificare l'efficienza del carter del rotore fresante e del nastro trasportatore.

Durante l'uso: 1) non allontanarsi dai comandi durante il lavoro; 2) mantenere sgombra la cabina di comando; 3) durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare; 4) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

Dopo l'uso: 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore scarificatrice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** copricapo; **c)** calzature di sicurezza; **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi.

Trattore

Il trattore è una macchina operatrice adibita al traino (di altri automezzi, di carrelli ecc.) e/o al funzionamento di altre macchine fornendo, a questo scopo, anche una presa di forza.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Investimento, ribaltamento;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Trattore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'efficienza dei comandi, delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 2) verificare il corretto aggancio dell'eventuale macchina; 3) collegare i macchinari alla presa di forza a motore spento; 4) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina)

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del trattore col girofaro; 2) non utilizzare la macchina in locali chiusi e poco ventilati; 3) non scendere dal mezzo con la presa di forza inserita con le macchine semoventi collegate; 4) chiudere gli sportelli della cabina; 5) durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare; 6) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: 1) azionare il freno di stazionamento; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando gli eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore trattore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** copricapo; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Argano a bandiera	Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso.	79.2	
Avvitatore elettrico	Montaggio e smontaggio della gru a torre.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01
Betoniera a bicchiere	Consolidamento struttura in c.a. con applicazione di fasce in carbonio FRP; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Getto in calcestruzzo per consolidamento solaio; Realizzazione di compattature; Realizzazione di divisori interni.	95.0	916-(IEC-30)-RPO-01
Carotatrice elettrica	Perforazioni in elementi opachi.	112.0	907-(IEC-18)-RPO-01
Impastatrice	Formazione di massetto per pavimenti interni.	85.0	962-(IEC-17)-RPO-01
Martello demolitore elettrico	Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Demolizione di tamponature eseguita a mano; Demolizione di tramezzature eseguita a mano; Rimozione di pavimenti interni, soglie, stipiti; Rimozione di massetto; Rimozione di pavimento su copertura piana; Rimozione di cls di pilastri, travi, pareti, plinti; Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici.	113.0	967-(IEC-36)-RPO-01
Scanalatrice per muri ed intonaci	Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici; Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio; Realizzazione di impianto antintrusione; Realizzazione di impianto elettrico interno; Realizzazione di impianto radiotelevisivo; Realizzazione di impianto telefonico e citofonico.	111.0	945-(IEC-95)-RPO-01
Sega a parete	Taglio di solai in c.a..	124.0	986-(IEC-80)-RPO-01
Sega circolare	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Realizzazione di contropareti di rinforzo piano interrato.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Rimozione di serramenti esterni; Rimozione di serramenti interni; Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di tamponature eseguita a mano; Demolizione di tramezzature eseguita a mano; Posa di ringhiere e parapetti - balaustre passerella; Posa di recinzioni e cancellate.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Taglierina elettrica	Realizzazione di compattature; Realizzazione di divisori interni; Realizzazione di contropareti e controsoffitti; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate; Posa di pavimenti per interni; Posa di pavimenti per interni in materie plastiche; Posa di rivestimenti interni; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali.	89.9	
Trapano elettrico	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Smobilizzo del cantiere; Perforazioni in elementi opachi; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio; Realizzazione di impianto termico (autonomo); Realizzazione di impianto antintrusione; Realizzazione di impianto elettrico interno; Realizzazione di impianto radiotelevisivo; Realizzazione di impianto telefonico e citofonico; Realizzazione di impianto solare termico; Posa moduli fotovoltaici; Posa di ringhiere e parapetti - balaustre passerella; Posa di recinzioni e cancellate.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01
Trapano elettrico	Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso.	90.6	

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autobetoniera con pompa	Getto in calcestruzzo per consolidamento solaio; Formazione di massetto per pavimenti interni.	112.0	947-(IEC-28)-RPO-01
Autobetoniera	Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione.	112.0	947-(IEC-28)-RPO-01
Autocarro	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Smobilizzo del cantiere; Rimozione di serramenti esterni; Rimozione di serramenti interni; Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Demolizione di tamponature eseguita a mano; Demolizione di tramezzature eseguita a mano; Rimozione di pavimenti interni, soglie, stipiti; Rimozione di massetto; Rimozione di pavimento su copertura piana; Taglio parziale di superfici verticali; Taglio di solai in c.a.; Rimozione di cls di pilastri, travi, pareti, plinti; Applicazione di rete elettrosaldata per strutture in elevazione; Perforazioni in elementi opachi; Consolidamento struttura in c.a. con applicazione di fasce in carbonio FRP; Scavo eseguito a mano; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Realizzazione di contropareti di rinforzo piano interrato; Applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio; Realizzazione di tompagnature; Realizzazione di divisorii interni; Realizzazione di contropareti e controsoffitti; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione di impianto termico (autonomo); Realizzazione di impianto elettrico interno; Realizzazione di impianto telefonico e citofonico; Realizzazione di impianto solare termico; Posa moduli fotovoltaici; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate; Impermeabilizzazione di coperture; Formazione intonaci interni (industrializzati); Posa di pavimenti per interni; Posa di rivestimenti interni; Tinteggiatura di superfici interne; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali; Formazione intonaci esterni (industrializzati); Realizzazione di strato di finitura in spatolato; Posa di serramenti esterni; Realizzazione di opere di lattoneria; Revisione di manufatti metallici in genere; Posa di recinzioni e cancellate; Posa di serramenti interni; Scavo a sezione ristretta; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Posa di conduttura del gas; Posa di conduttura elettrica; Posa di conduttura idrica; Posa di conduttura telefonica; Posa di speco fognario prefabbricato.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	Montaggio e smontaggio della gru a torre; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Asportazione di strato di usura e collegamento; Cordoli, zanelle e opere d'arte.	77.9	
Autogrù	Montaggio e smontaggio della gru a torre.	81.6	
Autopompa per cls	Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Escavatore con martello demolitore	Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici.	108.0	952-(IEC-76)-RPO-01
Escavatore mini con martello demolitore	Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici.	112.0	917-(IEC-32)-RPO-01
Escavatore mini	Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Scavo a sezione ristretta.	101.0	917-(IEC-31)-RPO-01
Escavatore	Scavo a sezione ristretta.	104.0	950-(IEC-16)-RPO-01
Finitrice	Formazione di manto di usura e collegamento.	107.0	955-(IEC-65)-RPO-01
Gru a torre	Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Rimozione di serramenti esterni; Rimozione di serramenti interni; Demolizione di tamponature eseguita a mano; Demolizione di tramezzature eseguita a mano; Rimozione di pavimento su copertura piana; Taglio parziale di superfici verticali; Rimozione di cls di pilastri, travi, pareti, plinti; Applicazione di rete elettrosaldata per strutture in	101.0	960-(IEC-4)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	elevazione; Perforazioni in elementi opachi; Consolidamento struttura in c.a. con applicazione di fasce in carbonio FRP; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Realizzazione di contropareti di rinforzo piano interrato; Applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio; Formazione di massetto per pavimenti interni; Realizzazione di compattature; Realizzazione di divisori interni; Realizzazione di contropareti e controsoffitti; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione di impianto termico (autonomo); Realizzazione di impianto elettrico interno; Realizzazione di impianto solare termico; Posa moduli fotovoltaici; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate; Impermeabilizzazione di coperture; Formazione intonaci interni (industrializzati); Posa di pavimenti per interni; Posa di pavimenti per interni in materie plastiche; Posa di rivestimenti interni; Tinteggiatura di superfici interne; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali; Formazione intonaci esterni (industrializzati); Realizzazione di strato di finitura in spatolato; Posa di serramenti esterni; Realizzazione di opere di lattoneria; Posa di ringhiere e parapetti - balaustre passerella; Posa di recinzioni e cancellate; Posa di serramenti interni; Pozzetti di ispezione e opere d'arte.		
Pala meccanica (minipala)	Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Formazione di fondazione stradale; Scavo a sezione ristretta.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Pala meccanica	Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Pala meccanica	Formazione di fondazione stradale; Scavo a sezione ristretta.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Rullo compressore	Formazione di fondazione stradale; Formazione di manto di usura e collegamento.	109.0	976-(IEC-69)-RPO-01
Scarificatrice	Asportazione di strato di usura e collegamento.	93.2	

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

Così come si evince dal diagramma di Gantt non vi sono sovrapposizioni di fasi lavorative. Difatti nei piccoli cantieri è prassi ormai consolidata che le singole imprese operino separatamente e distintamente all'interno del cantiere, ovvero l'impresa edile interviene solo ad ultimazione degli scavi, gli impiantisti solo alla fine delle opere murarie.

Tuttavia in caso di presenza simultanea di più imprese i datori di lavoro, i rappresentanti dei lavoratori ed i lavoratori dovranno essere consci sui rischi che possono esserci in cantiere a causa della sovrapposizione di alcune fasi lavorative.

Ciascuna impresa dovrà verificare prima di entrare in cantiere che non siano state rimosse le protezioni lungo la rampa delle scale, in corrispondenza di eventuali vuoti presenti nei solai, sui balconi, ecc ..

Nel caso di utilizzo dei ponteggi si dovrà verificare che nessun addetto di altre imprese abbia smontato parapetti, pedane, battipiede, ecc.

Ciascuna impresa dovrà utilizzare attrezzature proprie ed installare un sottoquadro elettrico.

Le attività che comportano emissione di rumori significativi, dovranno essere segnalate a tutte le imprese operanti in simultanea in cantiere.

Nessun lavoratore dovrà compiere operazioni che possano comportare rischi agli altri operai presenti in cantiere (distacco della corrente elettrica dal quadro generale di cantiere, scarico di materiali dall'alto, rimozione di protezioni, manomissione di attrezzature, ecc ..).

Una problematica da tenere in considerazione è la regolamentazione di alcune fasi lavorative che potrebbero essere realizzate in concomitanza tra di loro.

Per eliminare le possibili interferenze in primis bisognerà interdire il passaggio agli addetti non autorizzati; ulteriore accorgimento consiste nello sfasamento spaziale delle lavorazioni interferenti facendole realizzare in zone diverse.

In linea generale le lavorazioni dovranno essere separate spazialmente e/o temporalmente.

Nel caso operino più attrezzature contemporaneamente essendo il rischio rumore in questo modo amplificato si prescrive una fonometria dell'area onde utilizzare delle cuffie con coefficiente di attenuazione adatto.

Interferenze lavorazioni fasi di scavo (reti tecnologiche)

Gli scavi sono una fase delicata del cantiere.

Il normale procedere dei lavori fa sì che sia improbabile la contemporaneità degli scavi con altre lavorazioni; si prescrive che durante le operazioni di scavo e movimento terra in generale, potrà essere presente in cantiere soltanto il personale direttamente impegnato nelle operazioni di scavo ed il capocantiere dell'impresa appaltatrice, per coordinare i lavori.

Carpenterie - altre lavorazioni

Il ponteggio deve essere alzato contestualmente alle fasi di realizzazione della struttura in elevazione, precedendola in altezza.

In particolare il ponteggio dovrà essere montato fino ad un'altezza tale da consentire agli operai di dirigere le operazioni di getto del calcestruzzo in corrispondenza della testa dei pilastri, per consentire di lavorare su scale a mano o altri mezzi di fortuna. L'uso delle scale come postazione di lavoro è consentito per brevi periodi, qualora non sia possibile o conveniente montare il ponteggio.

Potrebbe crearsi interferenza tra chi procede al montaggio del ponteggio e chi lavora alla realizzazione delle carpenterie ed al montaggio delle armature.

E' possibile l'inizio della fase di realizzazione delle murature nella fase finale della realizzazione della struttura in elevazione (previo spuntellamento del solaio).

Durante il montaggio del ponteggio non si potranno effettuare altre lavorazioni in cantiere in prossimità dello stesso; eventuali lavorazioni (preparazione dei ferri e delle carpenterie) dovranno avvenire in area distante dal ponteggio in fase di allestimento. L'area al di sotto del ponteggio in fase di montaggio deve essere interdetta ad altri lavoratori diversi dalla squadra di montaggio.

L'area di stazionamento e manovra dell'autopompa dovrà essere interdetta al passaggio di qualsiasi automezzo o mezzo d'opera; durante la movimentazione del braccio, sarà interdetto il passaggio di lavoratori nell'area sottostante.

L'uso dei DPI per la protezione del capo è obbligatoria per coloro che debbano eseguire operazioni in vicinanza della zona di operatività del braccio dell'autopompa, ed in generale per tutti i lavoratori esposti alla caduta di materiali dall'alto a causa di altre lavorazioni.

Murature - altre lavorazioni

La fase di realizzazione delle murature può svolgersi in contemporanea con altre lavorazioni (esecuzione di tubazioni e canalizzazioni di impianti).

L'esecuzione di tracce e scassi in murature e massetti per la realizzazione degli impianti sarà avviato in locali nei quali siano state completate le opere murarie, per ovvie ragioni di consequenzialità delle lavorazioni.

L'uso di DPI per la protezione dell'udito è obbligatoria per coloro che debbano eseguire operazioni in vicinanza di altre lavorazioni particolarmente rumorose, per un periodo di tempo non trascurabile (specie all'interno di locali).

L'uso di DPI per la protezione delle vie respiratorie è obbligatorio per coloro che debbano eseguire operazioni in vicinanza di altre lavorazioni che producono polveri, per un periodo di tempo non trascurabile (specie all'interno dei locali).

L'uso dei DPI per la protezione del capo è obbligatoria per tutti i lavoratori esposti alla caduta di materiale dall'alto a causa di altre lavorazioni.

Realizzazione di impianti diversi - tubazioni e canalizzazioni

Le imprese che intervengono per la realizzazione delle tracce, delle tubazioni e canalizzazioni nelle murature e nei massetti, per l'esecuzione di impianti diversi (elettrico, termico, idrico-fognario) possono essere presenti contemporaneamente sul cantiere.

Le lavorazioni suddette si ritengono in generale compatibili tra loro.

Le due operazioni dovranno essere eseguite agendo in locali diversi della costruzione, ossia in appartamenti o su piani differenti. I cavi di alimentazione delle attrezzature devono essere mantenuti in alto, fissati alle pareti o alla recinzione, al di sopra di passaggi e vie di circolazione; le prolunghesse devono essere ridotte al minimo, le attrezzature devono essere collegate a quadri elettrici da cantiere di distribuzione.

L'uso di DPI per la protezione dell'udito è obbligatoria per coloro che debbano eseguire operazioni in vicinanza di altre lavorazioni particolarmente rumorose, per un periodo di tempo non trascurabile (specie all'interno di locali).

L'uso di DPI per la protezione delle vie respiratorie è obbligatorio per coloro che debbano eseguire operazioni in vicinanza di altre lavorazioni che producono polveri, per un periodo di tempo non trascurabile (specie all'interno dei locali).
L'uso dei DPI per la protezione del capo è obbligatoria per coloro che debbano eseguire operazioni in vicinanza di ponteggi e di posti di lavoro in quota.

1) Interferenza. Fasi:

- Demolizione di tramezzature eseguita a mano
- Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni

Coordinamento:

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- g) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- h) Utilizzo di casco (DPI da adottare)
- i) Nelle attività di demolizione la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici da demolire.
- j) Nelle attività di demolizione quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- k) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- l) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

Rischi Trasmissibili:

Demolizione di tramezzature eseguita a mano:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
c) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
f) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
g) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
h) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
i) Inalazione polveri, fibre	Prob: PROBABILE	Ent. danno:
SIGNIFICATIVO		
j) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
k) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
l) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
m) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni:

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
g) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

2) Interferenza. Fasi:

- Demolizione di tamponature eseguita a mano
- Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni

Coordinamento:

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- g) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- h) Utilizzo di casco (DPI da adottare)
- i) Nelle attività di demolizione la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici da demolire.
- j) Nelle attività di demolizione quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- k) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- l) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

Rischi Trasmissibili:

Demolizione di tamponature eseguita a mano:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO

c) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
f) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
g) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
h) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
i) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
SIGNIFICATIVO	Prob: PROBABILE	Ent. danno:
j) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
k) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
l) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
m) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni:		
a) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
g) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

3) Interferenza. Fasi:

- Rimozione di pavimenti interni, soglie, stipiti
- Taglio parziale di superfici verticali

Coordinamento:

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Nelle attività di demolizione la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici da demolire.
- g) Nelle attività di demolizione quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- h) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- i) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
- j) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- k) Utilizzo di casco (DPI da adottare)
- l) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.

Rischi Trasmissibili:

Rimozione di pavimenti interni, soglie, stipiti:

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
g) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

Taglio parziale di superfici verticali:

a) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: PROBABILE	Ent. danno:
SIGNIFICATIVO		
c) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

4) Interferenza. Fasi:

- Rimozione di pavimento su copertura piana
- Taglio parziale di superfici verticali

Coordinamento:

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- g) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- h) Nelle attività di demolizione la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici da demolire.

- i) Nelle attività di demolizione quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
 j) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
 k) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
 l) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

Rischi Trasmissibili:

Rimozione di pavimento su copertura piana:

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
g) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
h) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

Taglio parziale di superfici verticali:

a) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Inalazione polveri, fibre SIGNIFICATIVO	Prob: PROBABILE	Ent. danno:
c) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

5) Interferenza. Fasi:

- **Rimozione di cls di pilastri, travi, pareti, plinti**
- **Applicazione di rete elettrosaldata per strutture in elevazione**

Coordinamento:

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
 b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
 c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
 d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
 e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
 f) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
 g) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
 h) Nelle attività di demolizione la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici da demolire.
 i) Nelle attività di demolizione quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
 j) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
 k) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
 l) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

Rischi Trasmissibili:

Rimozione di cls di pilastri, travi, pareti, plinti:

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
f) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

Applicazione di rete elettrosaldata per strutture in elevazione:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

6) Interferenza. Fasi:

- **Applicazione di rete elettrosaldata per strutture in elevazione**
- **Perforazioni in elementi opachi**

Coordinamento:

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
 b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
 c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
 d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
 e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
 f) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
 g) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
 h) Utilizzo di casco (DPI da adottare)
 i) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.

j) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

Rischi Trasmissibili:

Applicazione di rete elettrosaldata per strutture in elevazione:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

Perforazioni in elementi opachi:

a) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
c) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
d) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
e) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

7) Interferenza. Fasi:

- Iniezioni di miscele cementizie e/o resine per ancoraggio barre
- Perforazioni in elementi opachi

Coordinamento:

- a) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- b) Utilizzo di casco (DPI da adottare)
- c) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- d) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- e) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- f) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- g) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- h) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- i) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- j) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

Rischi Trasmissibili:

Iniezioni di miscele cementizie e/o resine per ancoraggio barre:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
--	----------------------	------------------------

Perforazioni in elementi opachi:

a) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
c) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
d) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
e) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

8) Interferenza. Fasi:

- Consolidamento struttura in c.a. con applicazione di fasce in carbonio FRP
- Iniezioni di miscele cementizie e/o resine per ancoraggio barre

Coordinamento:

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- g) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- h) Utilizzo di casco (DPI da adottare)
- i) Le postazioni di lavoro fisse devono essere protette da un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.
- j) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- k) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

Rischi Trasmissibili:

Consolidamento struttura in c.a. con applicazione di fasce in carbonio FRP:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
d) Rumore per "Operaio comune (assistenza murature)"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
e) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
f) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
g) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

Iniezioni di miscele cementizie e/o resine per ancoraggio barre:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
--	----------------------	------------------------

9) Interferenza. Fasi:

- Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione

- Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione

Coordinamento:

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- g) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- h) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- i) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
- j) Le postazioni di lavoro fisse devono essere protette da un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.

Rischi Trasmissibili:

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione:

a) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Rumore per "Carpentiere"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
c) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
d) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
e) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
d) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
e) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

10) Interferenza. Fasi:

- **Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione**
- **Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione**

Coordinamento:

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- g) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- h) Le postazioni di lavoro fisse devono essere protette da un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.
- i) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- j) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)
- k) Delimitare e segnalare la zona d'intervento sottoposta a caduta di materiali dall'alto.
- l) Utilizzo di casco (DPI da adottare)

Rischi Trasmissibili:

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
d) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
e) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione:

a) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

11) Interferenza. Fasi:

- **Applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio**
- **Getto in calcestruzzo per consolidamento solaio**

Coordinamento:

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)

- f) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- g) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- h) Utilizzo di casco (DPI da adottare)
- i) Le postazioni di lavoro fisse devono essere protette da un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.
- j) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- k) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

Rischi Trasmissibili:

Applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

Getto in calcestruzzo per consolidamento solaio:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno: GRAVISSIMO
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
d) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

12) Interferenza. Fasi:

- Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas
- Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici

Coordinamento:

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- g) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- h) Nelle attività di demolizione la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici da demolire.
- i) Nelle attività di demolizione quando la quantità di polveri e fibre presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- j) Delimitare e segnalare la zona di intervento a livello di rumorosità elevato.
- k) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

Rischi Trasmissibili:

Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas:

a) Rumore per "Operaio comune (impianti)"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici:

a) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
b) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Rumore	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
d) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"	Prob: PROBABILE	Ent. danno: GRAVE

13) Interferenza. Fasi:

- Posa di pavimenti per interni
- Formazione intonaci interni (industrializzati)

Coordinamento:

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- g) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.
- h) Utilizzo di otoprotettori (DPI da adottare)

Rischi Trasmissibili:

Posa di pavimenti per interni:

a) Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti" SIGNIFICATIVO	Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno:
b) Inalazione polveri, fibre	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
c) Investimento, ribaltamento	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
d) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

Formazione intonaci interni (industrializzati):

- a) Getti, schizzi
- b) Rumore per "Riquadratore (intonaci industrializzati)"
SIGNIFICATIVO
- c) Inalazione polveri, fibre
- d) Investimento, ribaltamento
- e) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: POCO PROBABILE	Ent. danno:
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

14) Interferenza. Fasi:

- Posa di rivestimenti interni
- Realizzazione di contropareti e controsoffitti

Coordinamento:

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- g) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.

Rischi Trasmissibili:

Posa di rivestimenti interni:

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Investimento, ribaltamento
- c) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

Realizzazione di contropareti e controsoffitti:

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Investimento, ribaltamento
- c) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

15) Interferenza. Fasi:

- Realizzazione di contropareti e controsoffitti
- Posa di pavimenti per interni in materie plastiche

Coordinamento:

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- g) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.

Rischi Trasmissibili:

Realizzazione di contropareti e controsoffitti:

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Investimento, ribaltamento
- c) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

Posa di pavimenti per interni in materie plastiche:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
-------------------	-------------------

16) Interferenza. Fasi:

- Tinteggiatura di superfici interne
- Realizzazione di contropareti e controsoffitti

Coordinamento:

- a) La circolazione delle macchine operatrici deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
- b) Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuale idonei alle attività.
- c) Durante il trasporto di materiale sfuso ad elevata polverosità è necessario provvedere ad inumidire i materiali stessi per limitare la formazione di polveri.
- d) Utilizzo di indumenti ad alta visibilità (DPI da adottare)
- e) Utilizzo di maschera antipolvere (DPI da adottare)
- f) Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto di carichi devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro.
- g) L'area sottostante la traiettoria di passaggio dei carichi deve essere opportunamente delimitata.

Rischi Trasmissibili:

Tinteggiatura di superfici interne:

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Investimento, ribaltamento
- c) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: LIEVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE
Prob: IMPROBABILE	Ent. danno: GRAVE

Realizzazione di contropareti e controsoffitti:

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Investimento, ribaltamento
- c) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: IMPROBABILE
Prob: IMPROBABILE
Prob: IMPROBABILE

Ent. danno: LIEVE
Ent. danno: GRAVE
Ent. danno: GRAVE

COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Nell'ambito delle diverse fasi operative si può avere la necessità di utilizzare parti comuni come apprestamenti, attrezzature, mezzi e servizi di protezione collettiva. Tale necessità innanzitutto si cercherà di non farla accadere organizzando il cantiere in modo adeguato e seguendo anche il cronoprogramma, quando non sarà possibile far questo le varie imprese prima di usare apprestamenti presenti sul cantiere dovranno avere la giusta informazione da parte del responsabile.

Per quanto concerne l'allestimento del cantiere (recinzione di cantiere, impianto elettrico, impianto idrico, impianto di messa a terra) la responsabilità della corretta tenuta ricade esclusivamente sull'impresa affidataria.

Nel caso di subappalto di alcune lavorazioni ogni impresa sarà responsabile delle attrezzature di cui è proprietaria, anche nel caso di utilizzo da parte di terzi.

Logicamente prima che un lavoratore utilizzi un'attrezzatura di un'altra impresa dovrà essere edotto di tutti i rischi connessi a quell'attrezzatura e di tutte le procedure di utilizzo e manutenzione.

Per l'utilizzo di attrezzature in comune dovrà essere predisposto un contratto di uso e manutenzione tra le imprese coinvolte.

Per l'impianto elettrico si specifica che l'impresa affidataria è responsabile della sua manutenzione fino dove le imprese sub affidatarie si attaccano con i loro attrezzi (quadri secondari).

Inoltre l'impresa affidataria è responsabile della corretta tenuta del cantiere dal punto di vista igienico-sanitario (es. eliminazione scarti di lavorazione, etc....).

Oltre alle misure specifiche riportate nella precedente tabella, per la gestione delle attività interferenti, in generale si dovranno seguire queste indicazioni:

- le attività da realizzarsi, nell'ambito dello stessa area, da parte di diverse imprese o lavoratori autonomi si svolgeranno in presenza di un preposto individuato dall'impresa appaltatrice;
- i lavori in luoghi sopraelevati saranno organizzati e coordinati dall'impresa esecutrice di queste opere, in modo che non siano presenti persone nella zona sottostante. Se durante l'esecuzione di lavori in altezza fossero presenti persone nella zona sottostante, i lavori saranno immediatamente interrotti;
- per accedere ai luoghi di lavoro, l'impresa esecutrice predisporrà una viabilità che non interessi luoghi di lavoro con presenza di pericoli di caduta di oggetti dall'alto;
- i lavori con produzione di polvere, i lavori di saldatura elettrica, l'esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze chimiche non si svolgeranno contemporaneamente ad altre attività;
- ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa. Nel caso in cui alcune situazioni non potessero essere sanate, l'impresa esecutrice provvederà a posizionare una idonea segnaletica di sicurezza atta ad evidenziare il problema e ne darà immediata informazione al responsabile di cantiere e al Coordinatore in fase di esecuzione;
- ogni impresa o lavoratore autonomo utilizzerà la propria attrezzatura, i propri presidi sanitari ed i propri presidi antincendio;
- l'utilizzo anche a titolo gratuito di attrezzature di proprietà di altre imprese sarà preventivamente concordato tra le imprese mediante la compilazione di idoneo modulo. In tale modulo dovrà risultare evidente l'oggetto del comodato ed i controlli effettuati per dimostrare che l'attrezzatura al momento della consegna era a norma e tale resterà nell'utilizzo. Il modulo di comodato sarà siglato dai responsabili delle imprese interessate.

L'IMPRESA AFFIDATARIA AVRÀ LA RESPONSABILITÀ DELLA SICUREZZA DEL CANTIERE FINO AL COMPLETAMENTO DELLE OPERE:

- provvederà a che il cantiere sia sempre recintato;
- provvederà alla esposizione dei cartelli obbligatori;
- si accerterà che il cantiere sia sempre in sicurezza (ponteggi, parapetti, ecc)
- effettuerà la denuncia dell'impianto di terra del cantiere;
- effettuerà la verifica della necessità di protezione dei ponteggi dai contatti diretti ed indiretti e dalle scariche atmosferiche;
- vigilerà che le imprese in cantiere lavorino sempre in condizioni di sicurezza.

INSTALLAZIONE ED UTILIZZO DI IMPIANTI ED ATTREZZATURE COMUNI

Impianto elettrico: l'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato a cura dell'impresa esecutrice degli impianti elettrici che provvederà ad installare un quadro generale di cantiere, del tipo assiemato di serie per cantieri (ASC).

Uso di apparecchiature elettriche: ciascuna ditta prima di utilizzare apparecchiature elettriche deve prendere accordi con l'impresa esecutrice degli impianti elettrici per stabilire la potenza necessaria ai propri utensili e le modalità di collegamento all'interno del quadro generale del cantiere.

Cartelli di cantiere: saranno installati a cura dell'impresa affidataria.

Ponteggio: Il ponteggio di proprietà dell'impresa affidataria sarà installato in cantiere a cura della stessa impresa. Detta impresa redigerà il PIMUS relativo. Tale ponteggio in seguito sarà utilizzato da tutte le imprese esecutrici che interverranno in cantiere. L'impresa affidataria effettuerà le verifiche periodiche sulle condizioni del ponteggio durante tutte le fasi delle lavorazioni.

Parapetti di protezione per le cadute dall'alto: L'impresa affidataria provvederà a montare ed ad effettuare la manutenzione dei parapetti nelle zone dove c'è rischio di caduta nel vuoto durante tutte le fasi delle lavorazioni.

MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'impresa aggiudicataria, nel caso in cui faccia ricorso al lavoro di altre imprese esecutrici o lavoratori autonomi, dovrà provvedere al coordinamento delle stesse.

Nell'ambito di questo coordinamento, sarà compito dell'impresa appaltatrice trasmettere alle imprese esecutrici e fornitrici la documentazione della sicurezza, incluse tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza ed i sopralluoghi e le ispezioni in cantiere eseguiti dal Coordinatore per l'esecuzione.

Per quanto riguarda il Piano operativo di sicurezza delle imprese subappaltatrici, in esso dovranno essere formalizzati gli obblighi e le responsabilità delle stesse e cioè:

- l'applicazione di quanto indicato nel PSC;
- il dovere d'identificare gli ulteriori rischi dovuti dalle tecniche utilizzate per le proprie lavorazioni integrandoli nel proprio piano operativo di sicurezza e comunicandoli con esso all'impresa esecuttrice ed al C.S.E.;
- l'adozione di idonee misure di sicurezza per far fronte ai rischi derivanti dalla tecnica utilizzata nonché ai rischi derivanti dall'ambiente di lavoro che è sotto il loro diretto controllo;
- la cooperazione con l'impresa aggiudicataria e con le altre imprese esecutrici;
- la richiesta del preventivo consenso del progettista, del direttore dei lavori, dell'impresa aggiudicataria e del coordinatore per l'esecuzione, per eventuali cambiamenti del progetto, relativamente alla propria parte di lavori da eseguire, e delle procedure di lavoro;
- la richiesta del preventivo consenso dell'impresa esecuttrice e del coordinatore per l'esecuzione, per l'applicazione delle proprie procedure di sicurezza interne.

Per la cooperazione e il coordinamento tra i datori di lavoro e tra questi e i lavoratori autonomi si organizzeranno delle riunioni nelle quali saranno informati tutti i partecipanti alle lavorazioni degli apprestamenti e attrezzature presenti in cantiere e le modalità del loro utilizzo. In particolare i datori di lavoro devono coordinarsi tra di loro evitando lavorazioni accavallate che possano creare rischi.

Riunione preliminare delle imprese esecutrici prima dell'inizio dei lavori

Preliminarmente all'inizio dei lavori sarà effettuata una riunione presieduta dal responsabile di cantiere dell'impresa aggiudicataria con la partecipazione del responsabile del servizio prevenzione della stessa, a questa riunione dovranno partecipare obbligatoriamente tutti i responsabili di cantiere delle ditte esecutrici e tutti i lavoratori autonomi nonché le eventuali ditte fornitrici coinvolte in attività di cantiere.

Durante la riunione preliminare, il responsabile di cantiere dell'impresa aggiudicataria illustrerà le caratteristiche principali del Piano di Sicurezza e coordinamento e presenterà i soggetti a cui sono stati attribuiti gli incarichi e le competenze all'interno del cantiere.

Nell'ambito della riunione dovranno essere formalmente comunicati i nominativi dei responsabili in cantiere e dei rappresentanti dei lavori per la sicurezza (se presenti).

In questa riunione è, inoltre, necessario che l'impresa aggiudicataria fornisca a tutte le imprese esecutrici le informazioni riguardanti l'organizzazione della sicurezza sul lavoro in cantiere; a questo proposito sono di fondamentale importanza:

- Il piano di sicurezza e di coordinamento;
- gli eventuali regolamenti e le procedure di sicurezza del committente;
- le eventuali norme e procedure di sicurezza delle imprese esecutrici (l'impresa appaltatrice oltre al POS delle varie imprese presenti in cantiere, dovrà ricevere dalle stesse le eventuali norme e procedure interne di sicurezza ed ogni altra informazione ritenuta utile ai fini della sicurezza e della tutela della salute. Nella riunione il responsabile dell'impresa aggiudicataria presenterà e stenderà il calendario delle eventuali riunioni successive e periodiche).

All'interno della riunione potranno essere presentate proposte di modifica ed integrazione al piano e/o le osservazioni a quanto esposto dal Coordinatore. Al termine dell'incontro verrà redatto un verbale che dovrà esser letto e sottoscritto da tutti i partecipanti.

Riunioni periodiche durante l'effettuazione dell'attività

Periodicamente durante l'esecuzione dei lavori saranno effettuate delle riunioni con modalità simili a quella preliminare. Durante la riunione in relazione allo stato di avanzamento dei lavori si valuteranno i problemi inerenti la sicurezza ed il coordinamento delle attività che si dovranno svolgere in cantiere e le interferenze tra le attività lavorative. Al termine dell'incontro sarà redatto un verbale da sottoscrivere da parte di tutti i partecipanti. La cadenza di queste riunioni sarà mensile, il responsabile dell'impresa aggiudicataria, anche in relazione all'andamento dei lavori, ha facoltà di convocare riunioni straordinarie e/o variare la frequenza delle riunioni periodiche.

Consultazione

Nel corso di un'apposita riunione, alla presenza dei responsabili di tutte le imprese presenti in cantiere e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, saranno esaminati e discussi alcuni importanti punti:

- i rischi connessi all'esecuzione dei lavori e le corrispondenti misure di sicurezza, da adottare singolarmente o collettivamente, per far fronte ai rischi;
- la discussione del piano di sicurezza e coordinamento di cantiere, integrato con il pos delle imprese e le eventuali osservazioni dei rappresentanti della sicurezza;
- gli obblighi e le responsabilità in merito all'applicazione pratica dei provvedimenti di sicurezza da adottare;
- la definizione delle modalità per l'espletamento dei compiti dei rappresentanti della sicurezza;
- l'informazione, la formazione e la sensibilizzazione dei lavoratori riguardo l'uso dei mezzi personali di protezione;
- la programmazione delle riunioni periodiche di sicurezza.

Ai lavoratori ed ai loro rappresentanti saranno ricordati i principali obblighi e le conseguenti responsabilità al fine del mantenimento delle ottimali condizioni di sicurezza essi dovranno:

- cooperare con i responsabili della propria impresa;
- prestare attenzione alla sicurezza propria e degli altri colleghi;
- segnalare le situazioni di rischio evidenziate durante i lavori;
- usare i dispositivi di protezione individuale;
- usare correttamente i servizi comuni;
- non rimuovere o modificare i dispositivi o mezzi di protezione come carter, schermi, ecc.. senza averne avuta l'autorizzazione dei propri superiori;
- non compiere operazioni che possano compromettere la propria e l'altrui sicurezza.

DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e/o di eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante per la sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano e raccogliere le eventuali proposte che il rappresentante per la sicurezza potrà formulare.

ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività:

1. garantire l'evidenza del numero di chiamata per i soccorsi
2. predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento)
3. cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti
4. in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti

L'impresa, come già detto, dovrà tenere in evidenza i numeri telefonici utili e tutti gli operatori dovranno essere informati del luogo in cui potranno trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra, sia un telefono fisso o cellulare per le chiamate d'urgenza.

Comportamento da tenere:

- a. in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso
- b. prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, le attuali condizioni dei feriti
- c. controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso

Infine si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.

Vaccinazione antitetanica obbligatoria

Ai sensi della legge n. 292 del 5 marzo 1936, successivamente modificata dalla Legge n. 419 del 20 marzo 1968 e DPR n. 1301 del 7 settembre 1965, i lavoratori dovranno essere sottoposti a vaccinazione obbligatoria. Inoltre la certificazione sanitaria relativa deve essere conservata dal lavoratore sottoposti alle misure profilattiche "iniziali" e "di richiamo".

Come si può assistere l'infortunato:

- d. valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio
- e. evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, etc.) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie
- f. spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi
- g. accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale, etc.), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria)
- h. accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta, etc.), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, etc.)
- i. porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure
- j. rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia
- k. conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconforto o disagio che possono derivare da essi.

Sorveglianza sanitaria e visite mediche

La sorveglianza sanitaria sarà effettuata dal medico competente incaricato dall'impresa esecutrice ed avrà il compito di:

- l. accertare preventivamente l'assenza di controindicazioni al lavoro e l'idoneità alle mansioni specifiche di ogni singolo lavoratore
- m. esprimere i giudizi di idoneità specifica al lavoro
- n. istituire per ogni lavoratore esposto all'«agente» una cartella sanitaria e di rischio da custodire presso il datore di lavoro, con la salvaguardia del segreto professionale
- o. accertare periodicamente nel corso delle lavorazioni, lo stato di salute di ogni singolo lavoratore, esprimere il giudizio sulla conferma di idoneità alla mansione specifica ed aggiornare le cartelle sanitarie
- p. informare ogni lavoratore interessato dei risultati del controllo sanitario
- q. partecipare alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori, esprimendo pareri di competenza sui risultati e sulle valutazioni

Si rammenta che anche per i lavoratori che non sono soggetti a visita medica, è obbligatorio aver eseguito il vaccino antitetanico ed i successivi richiami, la cui certificazione deve essere comunque custodita in una personale «Cartella sanitaria».

L'impresa appaltatrice dovrà trasmettere al CSE copia della relativa documentazione e dovrà altresì controllare che anche i suoi subaffidatari siano sottoposti agli accertamenti sanitari preventivi e periodici obbligatori.

PREVENZIONE INCENDI E PIANO DI EMERGENZA

L'impresa appaltatrice, oltre agli estintori carrellati, dovrà predisporre in cantiere (nei punti strategici e di maggior frequentazione) un adeguato numero di estintori dalla capacità estinguente non inferiore a 34 A 144BC, controllati ogni 6 mesi, in prossimità degli stessi dovrà essere esposta la segnaletica riportante il pittogramma dell'estintore.

Bisognerà fare in modo che non vengano ingombrati gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano spostati e che il capo cantiere venga informato di qualsiasi loro utilizzo anche se parziale.

Anche a bordo dei mezzi di trasporto di cantiere dovrà altresì essere posto un estintore.

Estintori portatili

Tipo:	omologato DM 20/12/82
Estinguente:	(polvere)
Classi di fuoco:	(A,B,C)
Capacità estinguente:	34A,144B,C (minimo)
Peso:	5 kg.
Posizionamento:	(p.e. in prossimità delle uscite dai luoghi, o di particolari lavorazioni, nelle baracche ed in galleria)
Installazione:	(p.e. a parete h.max 1,50 m)
Manutenzione:	UNI 9994/92 (sorveglianza e controllo semestrale)

Per quanto riguarda la tipologia dei mezzi di spegnimento si fa riferimento all'Allegato V del D.M. 10/03/98 e più precisamente alla classificazione del tipo di incendio e del relativo tipo di estinguente da adoperare:

incendi di classe A - incendi di materiali solidi, usualmente di natura organica, che portano alla formazione di braci; estinguenti per incendi classe A - acqua, schiuma, polvere sono le sostanze più comunemente usate; le attrezzature che utilizzano dette sostanze sono: estintori, naspi, idranti od altri impianti di estinzione ad acqua;

incendi di classe B - incendi di materiali liquidi o solidi liquefacibili, quali petrolio, paraffina, vernici, olii, grassi ecc; estinguenti per incendi classe B - gli estinguenti più comunemente utilizzati sono costituiti da schiuma, polvere e anidride carbonica; incendi di classe C - incendi di gas;

l'intervento principale contro tali incendi è quello di bloccare il flusso di gas chiudendo la valvola di intercettazione o otturando la falla; a tale proposito si richiama il fatto che esiste il rischio di esplosione se un incendio di gas viene estinto prima di intercettare il flusso del gas;

incendi di classe D - incendi di sostanze metalliche- Incendi di sostanze metalliche che bruciano (allum., magn., potassio, sodio);

estinguenti specifici per incendi di classe D sono polveri speciali e bisogna operare con personale particolarmente addestrato;

incendi di classe E di impianti ed attrezzature elettriche sotto tensione;

estinguenti specifici per incendi di impianti ed attrezzature elettriche sotto tensione;

gli estinguenti specifici sono costituiti da polveri dielettriche e da anidride carbonica.

Per l'utilizzo degli estintori in caso di incendio si riporta la corretta sequenza delle operazioni da compiere:

- controllare che l'estinguente contenuto nell'estintore sia compatibile ed adatto alla classe d'incendio;
- attivare l'estintore seguendo le istruzioni esposte sulla superficie dello stesso;
- avvicinarsi al fuoco e dirigere, con precisione, il getto alla base delle fiamme;
- attaccare l'incendio ordinatamente, dal focolaio più vicino al focolaio principale, progressivamente;
- non dirigere il getto contro le persone o contro il vento;
- i getti di più estintori, utilizzati contemporaneamente, devono essere paralleli e diretti nello stesso senso o, al più, formare un angolo non superiore a 90°;
- non dirigere sugli impianti o sulle macchine in tensione getti d'acqua o estinguenti conduttori della corrente elettrica. Se è indispensabile erogare su apparecchiature in tensione, assicurarsi che l'estinguente non sia una sostanza conduttrice e mantenersi a distanza di sicurezza dalla parti in tensione;
- qualora si tratti di liquidi infiammabili, porre attenzione nel dirigere il getto direttamente su questi per non fare traboccare il liquido dal recipiente che lo contiene.

Piano di emergenza

L'impresa appaltatrice avrà l'obbligo di esigere tutti i nominativi dei lavoratori delle imprese subaffidatarie addetti all'emergenza, che dovranno essere consegnati al Committente e/o al ResLav e al CSE.

L'impresa appaltatrice avrà l'obbligo di redigere un PIANO DI EMERGENZA relativo al cantiere.

Ai sensi della Sezione VI (artt. 43 - 46) del Testo unico della sicurezza e del D.M. 10.03.98 (Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza sui luoghi di lavoro) artt. 6 e 7, dovrà esserci in cantiere un adeguato numero di persone addette all'emergenza: almeno due (che devono aver frequentato apposito corso antincendio) per ogni area operativa.

Nel piano di emergenza deve essere riportata la procedura di mobilitazione di mezzi e persone atte a fronteggiare una determinata condizione di emergenza attribuibile allo sviluppo anomalo e incontrollato di un processo e/o lavorazione e/o deposito.

La squadra di emergenza dovrà essere composta da due o più unità appositamente addestrate per effettuare le operazioni di primo intervento.

E' anche opportuno prevedere una serie di provvedimenti di controllo iniziale e periodico sulle macchine ed apparecchiature, componenti e parti di impianto per accertarne la rispondenza agli standard di progetto.

Il piano di emergenza deve altresì contenere:

- l'analisi dei centri di pericolo;
- l'analisi delle possibili situazioni di guasto;
- la valutazione delle conseguenze delle possibili situazioni di guasto ipotizzate;
- le procedure relative alle azioni da adottare per interrompere le sequenze incidentali individuate;
- le procedure di intervento per mitigare le conseguenze;
- l'elenco nominativo del personale responsabile a vari livelli delle emergenze;
- le procedure per la verifica dell'efficienza degli impianti e di registrazione delle prove svolte;
- le norme di pronto soccorso che la squadra di pronto soccorso deve attuare al verificarsi di un incidente.

I "fattori" da tenere presenti nel predisporre un piano di emergenza sono:

- l'uso del luogo di lavoro;
- i sistemi di allarme;
- il numero di persone (lavoratori, pubblico) presenti e la loro ubicazione;
- i lavoratori che sono esposti a rischi particolari;
- il livello di addestramento fornito al personale;
- la presenza di sub-appaltatori e/o lavoratori autonomi esterni.

Il piano di emergenza deve essere basato su chiare "istruzioni scritte" e deve includere:

- i doveri del personale di servizio incaricato di svolgere specifiche mansioni di emergenza;
- i doveri del personale cui sono affidate particolari responsabilità;
- i provvedimenti per assicurare che tutto il personale sia informato e formato;
- le misure per il personale identificato a rischio;
- le specifiche misure per le aree ad elevato rischio di incendio;
- le procedure per i collegamenti con i servizi esterni (Vigili del fuoco, Carabinieri, Polizia, ecc.).

Nel caso di emergenza collettiva la procedura deve prevedere modalità di comportamento differenziate per i lavoratori e per gli addetti all'emergenza.

Chiunque ravvisi un'emergenza:

- deve immediatamente procedere a segnalare l'accaduto, attivandosi per richiedere l'intervento dei servizi di emergenza pubblici e/o di pronto soccorso (tra quelli indicati in cartelli affissi in più punti nel cantiere);
- deve segnalare l'emergenza in qualsiasi modo, all'interno del cantiere (agendo sui dispositivi di allarme acustico, se esistenti, e contattando direttamente gli addetti all'emergenza);
- non deve affrontare da solo l'emergenza;
- devono valutare la natura e l'entità dell'emergenza;
- devono accertare che sia stato richiesto l'intervento dei servizi pubblici di pronto soccorso (Vigili del Fuoco, ambulanza, ecc.);
- se si è sviluppato un incendio di piccola entità, si prodigano al fine di estinguere l'incendio, adoperando allo scopo gli estintori appropriati, in funzione della classe di fuoco e in conformità alla formazione ricevuta;
- se si è sviluppato un incendio di grandi dimensioni, devono attivare la procedura di evacuazione, radunando i lavoratori in luogo sicuro;
- devono attendere l'arrivo del pronto intervento, verificando l'accessibilità al cantiere da parte dei mezzi di emergenza e di soccorso;
- i lavoratori che sono stati avvisati dell'emergenza non devono abbandonare il luogo sicuro e devono conservare la calma;
- devono allontanarsi dal luogo di lavoro, facendo attenzione a non abbandonare oggetti e attrezzi che possono intralciare il percorso di fuga e a disattivare le attrezzature adoperate;
- devono raggiungere il luogo sicuro seguendo il percorso di fuga previsto.

EVACUAZIONE

L'impresa principale e le altre imprese individuano, tra le persone alle proprie dipendenze, colui o coloro che sono addetti all'emergenza. Il layout di cantiere individua le vie di evacuazione che sono tenute sgombre da ostacoli e conducono a luogo sicuro anch'esso individuato nel layout.

Le operazioni di evacuazione sono dirette da capocantiere che ha anche il compito di avvisare telefonicamente i mezzi di soccorso. I lavoratori sono formati ed informati sulle modalità di evacuazione.

Procedure da eseguire in caso di temporali: in presenza di perturbazioni atmosferiche a carattere temporalesco, le maestranze abbandonano i posti di lavoro su strutture metalliche. In caso di pioggia tutte le lavorazioni all'aperto sono sospese.

Procedure di emergenza in caso di incendio: in presenza di un incendio viene avviata la procedura di emergenza che prevede l'attivazione della squadra interna e fa richiesta di intervento dei vigili del fuoco. La squadra interna verifica la presenza di persone nella zona in casa dal fuoco e/o dal fumo. In caso di riscontro positivo gli addetti, durante l'intervento, fanno uso di apposite tute e respiratori antifumo. Per lo spegnimento immediato fanno uso di estintori presenti in cantiere.

Procedure di emergenza in caso di crollo della struttura: in caso di crollo repentino della struttura o in presenza di pericolo imminente di crollo, le maestranze abbandonano la zona utilizzando le vie di fuga preventivamente individuate. In caso di crollo viene verificata la presenza di persone sotto le macerie e se il riscontro è positivo viene attivata la procedura di emergenza che comprende la immediata verifica a vista della persistenza di pericoli di crollo e l'attivazione del soccorso interno ed esterno. Il soccorso interno ha lo scopo di individuare la posizione delle persone infortunate e di iniziare le operazioni di rimozione delle macerie preferibilmente a mano o se necessario utilizzando mezzi meccanici che dovranno essere disponibili in cantiere. Contemporaneamente viene richiesto, dal capocantiere, l'intervento dei vigili del fuoco e del pronto soccorso.

PRONTO SOCCORSO

Nei cantieri edili le lesioni che colpiscono più frequentemente i lavoratori sono nell'ordine: le ferite, le contusioni e lussazioni, le fratture.

Queste tre categorie di lesioni che rappresentano da sole il 90 % del totale delle lesioni. E' evidente che in cantiere ci si deve sapere comportare almeno nel prestare soccorso ai lavoratori colpiti da uno degli eventi lesivi succitati.

ferite

In caso di ferita è necessario:

- lavarsi le mani con acqua e sapone prima di toccare la ferita stessa o il materiale di medicazione, in caso di mancanza di acqua, pulirsi le mani con un batuffolo di cotone idrofilo imbevuto di alcool;
- lasciare uscire dalla ferita alcune gocce di sangue ed asciugare con garza sterile;
- disinfettare con soluzione antisettica;
- fasciare con garze sterili;
- se la ferita è grave, ed esce molto sangue, chiedere l'intervento del medico, e in attesa, è necessario arrestare l'emorragia comprimendo la ferita con forza con garza e cotone idrofilo;
- se la perdita di sangue non si arresta e la ferita si trova in un arto, in attesa che l'infortunato riceva le cure del medico, applicare il laccio emostatico a monte e comunque tra ferita e cuore;
- quando la sede della ferita non consente l'uso del laccio emostatico, ed in ogni caso di emorragia grave, praticare una o più iniezioni intramuscolari del preparato emostatico;
- attivarsi per un rapido trasporto in ospedale.

I lavoratori, devono essere sottoposti a vaccinazione antitetanica, come previsto dalla legge n° 292 del 05/03/1963 modificata dalla legge n° 419 del 20/03/1968. Le rivaccinazioni vanno praticate ad intervalli non superiori a 4 anni a norma dell'art. 2 del DPR n° 130 del 07/09/1965.

punture di insetti e morsi di animali

Nel caso di punture di insetti e morsi di animali ritenuti velenosi, spremere la ferita ed applicarvi sopra un pò di ammoniaca, salvo che

non si tratti di lesioni interessanti gli occhi. Se la persona è stata morsa da un rettile, o se versa in stato di malessere richiedere subito l'intervento del medico.

folgorazione

In caso di folgorazione il primo intervento è teso all'interruzione della corrente, agendo sugli interruttori a monte dell'infortunato e più prossimi a questo.

Successivamente si procederà con cautela al distacco dell'infortunato dall'elemento che gli ha trasmesso la corrente, utilizzando del legname o altro materiale isolante.

Prima di chiamare il soccorso è fondamentale praticare la respirazione artificiale, operazione che se compiuta nei primi tre minuti dalla folgorazione aumenta la possibilità di salvezza dell'individuo.

scottature e ustioni

In caso di scottature, se queste sono provocate da calore e si presentano con arrossamento della pelle oppure con qualche bolla, applicare con delicatezza sulla lesione un pò del preparato antiustione, coprire con garza sterile e fissare la medicazione con una benda ovvero con striscioline di cerotto.

Quando le ustioni sono provocate da sostanze chimiche (acidi o alcali), prima di applicare il preparato, lavare prolungatamente con acqua.

Se si tratta, invece, di ustioni estese o profonde, limitarsi a coprire con garza sterile e richiedere le cure del medico, in attesa del quale, se le condizioni generali del soggetto appaiono gravi, si potrà sostenere con iniezioni di canfora e caffeina. Provvedere al trasporto sollecito dell'infortunato in ospedale.

insolazione

In caso di insolazione:

- chiedere l'intervento del medico ed in attesa, portare l'infortunato in un luogo fresco e ventilato dopo averlo liberato da ogni impedimento (cravatta, colletto, cintura, ecc.);
- tenere la testa sollevata se il viso è fortemente arrossato, e allo stesso livello del tronco se il viso è invece pallido;
- raffreddargli il corpo con impacchi freddi sul viso, sulla testa e sul petto;
- non somministrare bevande alcoliche;
- praticare la respirazione artificiale se il respiro è assente o irregolare.

assideramento

In caso di assideramento:

- chiedere l'intervento del medico e, in attesa, trasportare il colpito in un luogo riparato dal freddo ma non riscaldato, svestirlo tagliando o scuocendo gli abiti onde evitare di piegare le membra eventualmente irrigidite;
- frizionare le parti assiderate con panni bagnati in acqua fredda, finché non abbiano ripreso aspetto e consistenza normali;
- quando il soggetto comincia a riprendersi, porlo al caldo e somministrargli bevande calde ed eccitanti (caffè, tè, ecc..).

PROCEDURE DA SEGUIRE IN CASO DI CONDIZIONI ATMOSFERICHE AVVERSE

In caso di forte pioggia e/ o persistenza della stessa, di forte vento, di neve, di gelo, di forte nebbia, di freddo e/o caldo eccessivo

- sospendere le lavorazioni in esecuzione ad eccezione di getti di opere in ca o di interventi di messa in sicurezza di impianti, macchine, attrezzature o opere provvisionali;
- ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere;
- prima della ripresa dei lavori procedere a: verificare se presenti la consistenza delle pareti degli scavi, verificare la conformità delle opere provvisionali, controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci; controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni, verificare la presenza di acque in locali seminterrati.
- la ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere;
- sospendere in caso di scarsa visibilità l'eventuale attività di mezzi di movimento;
- verificare la presenza di acque (e/o ghiaccio) nei locali seminterrati;
- controllare che le strutture, macchine, attrezzature non abbiano subito danni.

CONCLUSIONI GENERALI

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso (art. 100 ed Allegato XV del Testo unico sulla sicurezza):

- Planimetrie di cantiere;
- Allegato "A" - Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);
- Allegato "B" - Analisi e valutazione dei rischi (Probabilità ed entità del danno, valutazione dell'esposizione al rumore e alle vibrazioni);
- Allegato "C" - Stima dei costi della sicurezza;
- Fascicolo della manutenzione (per la prevenzione e protezione dei rischi).

INDICE

Anagrafica.....	pag.	2
Lavoro.....	pag.	3
Committenti.....	pag.	4
Responsabili.....	pag.	5
Imprese.....	pag.	6
Documentazione.....	pag.	9
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere.....	pag.	11
Descrizione sintetica dell'opera.....	pag.	13
Area del cantiere.....	pag.	15
Caratteristiche area del cantiere.....	pag.	16
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere.....	pag.	17
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante.....	pag.	20
Descrizione caratteristiche idrogeologiche.....	pag.	23
Organizzazione del cantiere.....	pag.	24
Segnaletica generale prevista nel cantiere.....	pag.	70
Lavorazioni e loro interferenze.....	pag.	71
• Allestimento e smobilizzo del cantiere.....	pag.	71
• Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase).....	pag.	71
• Montaggio e smontaggio della gru a torre (fase).....	pag.	71
• Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase).....	pag.	72
• Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase).....	pag.	72
• Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase).....	pag.	73
• Realizzazione di impianto idrico del cantiere (fase).....	pag.	73
• Smobilizzo del cantiere (fase).....	pag.	73
• Demolizioni, rimozioni, scavi, rinterri.....	pag.	74
• Rimozione di serramenti esterni (fase).....	pag.	75
• Rimozione di serramenti interni (fase).....	pag.	76
• Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici (fase).....	pag.	76
• Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni (fase).....	pag.	77
• Demolizione di tamponature eseguita a mano (fase).....	pag.	77
• Demolizione di tramezzature eseguita a mano (fase).....	pag.	78
• Rimozione di pavimenti interni, soglie, stipiti (fase).....	pag.	79
• Rimozione di massetto (fase).....	pag.	79
• Rimozione di pavimento su copertura piana (fase).....	pag.	80
• Taglio parziale di superfici verticali (fase).....	pag.	80
• Taglio di solai in c.a. (fase).....	pag.	81
• Conglomerati cementizi, ferri di armatura, casseforme.....	pag.	81
• Rimozione di cls di pilastri, travi, pareti, plinti (fase).....	pag.	89
• Applicazione di rete elettrosaldata per strutture in elevazione (fase).....	pag.	90
• Perforazioni in elementi opachi (fase).....	pag.	90
• Iniezioni di miscele cementizie e/o resine per ancoraggio barre (fase).....	pag.	91
• Consolidamento struttura in c.a. con applicazione di fasce in carbonio frp (fase).....	pag.	91
• Scavo eseguito a mano (fase).....	pag.	92
• Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (fase).....	pag.	92
• Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione (fase).....	pag.	93
• Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione (fase).....	pag.	93
• Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione (fase).....	pag.	94
• Realizzazione di contropareti di rinforzo piano interrato (fase).....	pag.	94
• Applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio (fase).....	pag.	95
• Getto in calcestruzzo per consolidamento solaio (fase).....	pag.	95
• Vespai, massetti, riempimenti.....	pag.	96
• Formazione di massetto per pavimenti interni (fase).....	pag.	96
• Murature, tramezzature, controsoffitti.....	pag.	97

• Realizzazione di tompagnature (fase).....	pag.	97
• Realizzazione di divisori interni (fase).....	pag.	97
• Realizzazione di contropareti e controsoffitti (fase).....	pag.	98
• Impianti.....	pag.	98
• Esecuzione di tracce eseguite a mano (fase).....	pag.	98
• Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici (fase).....	pag.	99
• Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas (fase).....	pag.	99
• Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio (fase).....	pag.	100
• Realizzazione di impianto termico (autonomo) (fase).....	pag.	100
• Realizzazione di impianto antintrusione (fase).....	pag.	101
• Realizzazione di impianto elettrico interno (fase).....	pag.	102
• Realizzazione di impianto radiotelevisivo (fase).....	pag.	102
• Realizzazione di impianto telefonico e citofonico (fase).....	pag.	102
• Realizzazione di impianto solare termico (fase).....	pag.	103
• Posa moduli fotovoltaici (fase).....	pag.	104
• Impermeabilizzazioni, isolanti, coibenti.....	pag.	104
• Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate (fase).....	pag.	104
• Applicazione di vernice protettiva su copertura e ballatoi (fase).....	pag.	105
• Impermeabilizzazione di coperture (fase).....	pag.	105
• Pavimentazioni, marmi, rivestimenti, intonaci, pitturazioni.....	pag.	106
• Formazione intonaci interni (industrializzati) (fase).....	pag.	106
• Posa di pavimenti per interni (fase).....	pag.	106
• Posa di pavimenti per interni in materie plastiche (fase).....	pag.	107
• Posa di rivestimenti interni (fase).....	pag.	107
• Tinteggiatura di superfici interne (fase).....	pag.	108
• Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali (fase).....	pag.	108
• Formazione intonaci esterni (industrializzati) (fase).....	pag.	109
• Realizzazione di strato di finitura in spatolato (fase).....	pag.	109
• Opere in ferro e da lattoniere, canali di gronda, pluviali.....	pag.	110
• Posa di serramenti esterni (fase).....	pag.	110
• Realizzazione di opere di lattoneria (fase).....	pag.	110
• Revisione di manufatti metallici in genere (fase).....	pag.	111
• Posa di ringhiere e parapetti - balaustre passerella (fase).....	pag.	111
• Posa di recinzioni e cancellate (fase).....	pag.	112
• Opere da falegname, da vetraio e infissi.....	pag.	112
• Posa di serramenti interni (fase).....	pag.	113
• Sistemazioni esterne.....	pag.	113
• Asportazione di strato di usura e collegamento (fase).....	pag.	118
• Formazione di fondazione stradale (fase).....	pag.	118
• Scavo a sezione ristretta (fase).....	pag.	119
• Pozzetti di ispezione e opere d'arte (fase).....	pag.	119
• Posa di condotta del gas (fase).....	pag.	120
• Posa di condotta elettrica (fase).....	pag.	120
• Posa di condotta idrica (fase).....	pag.	120
• Posa di condotta telefonica (fase).....	pag.	121
• Posa di speco fognario prefabbricato (fase).....	pag.	121
• Cordoli, zanelle e opere d'arte (fase).....	pag.	122
• Formazione di manto di usura e collegamento (fase).....	pag.	122
• Formazione di terreno agrario (fase).....	pag.	123
• Messa a dimora di piante (fase).....	pag.	123
Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive.....	pag.	124
Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni.....	pag.	130
Macchine utilizzate nelle lavorazioni.....	pag.	143
Potenza sonora attrezzature e macchine.....	pag.	153
Coordinamento delle lavorazioni e fasi.....	pag.	156
Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.....	pag.	164

Modalita' organizzative della cooperazione, del coordinamento e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi	pag.	165
Disposizioni per la consultazione degli rls	pag.	167
Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori	pag.	168
Conclusioni generali	pag.	172

Giovinazzo, 16/12/2016

Firma

Comune di Giovinazzo
Città Metropolitana di Bari

PLANIMETRIE DI CANTIERE

D.Lgs n° 81 del 09/04/2008
TESTO UNICO DELLA SICUREZZA

OGGETTO: Lavori di adeguamento, messa a norma, miglioramento energetico e sismico della casa di riposo San Francesco

COMMITTENTE: Comune di Giovinazzo

Data, 16/12/2016

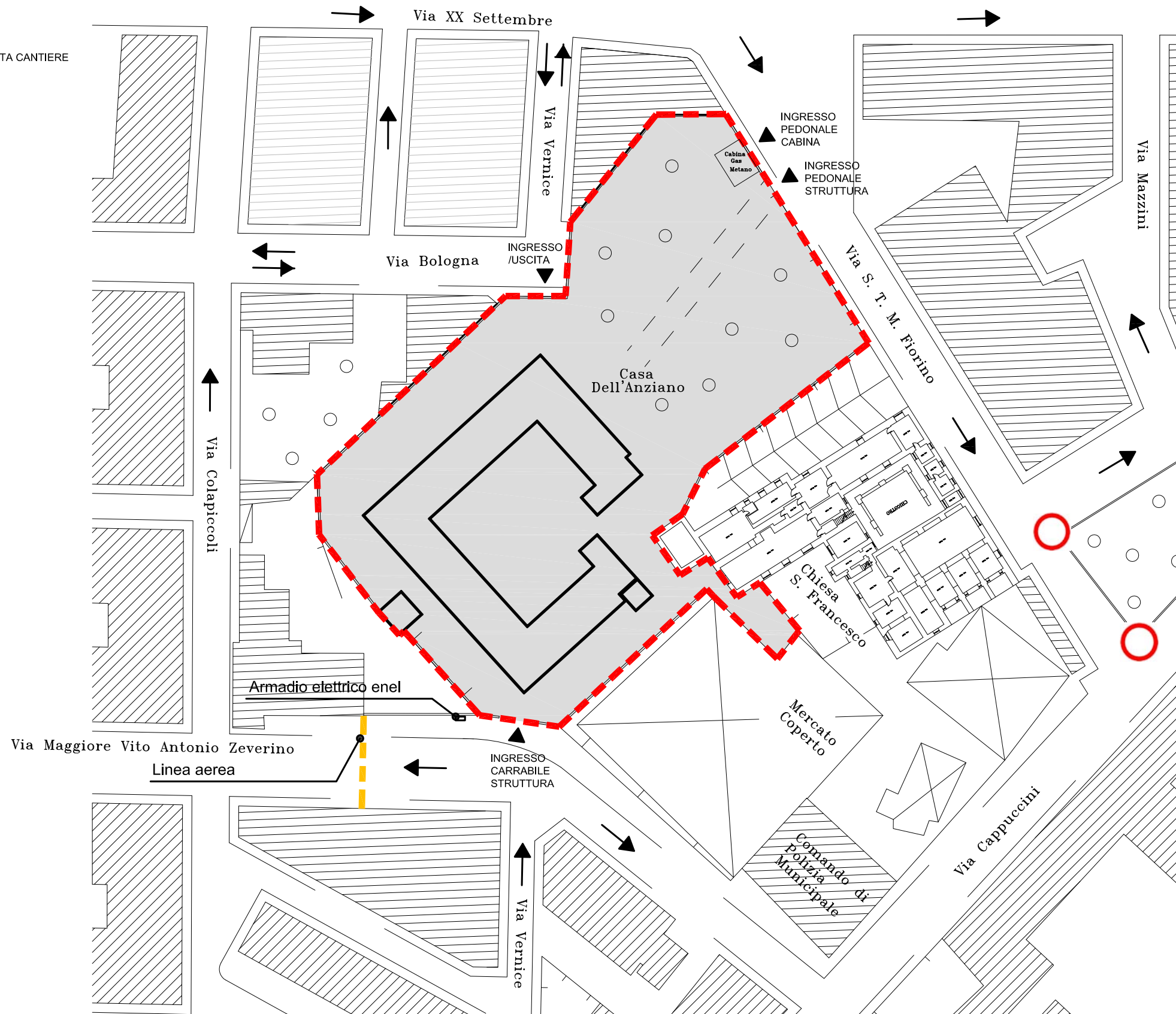
Il Coordinatore per la Sicurezza

Il Committente (Il Responsabile dei Lavori)

1. PLANIMETRIA DI CANTIERE

INDIVIDUAZIONE AMBITO DI INTERVENTO stato di fatto

SENSI DI MARCIA
PERCORSI DI ACCESSO/USCITA CANTIERE



2. PLANIMETRIA DI CANTIERE

ORGANIZZAZIONE CANTIERE

- ■ ■ ■ ■ RECINZIONE PROVVISORIALE COSTITUITA DA PANNELLI AD ALTA VISIBILITA' CON MAGLIA NON INFERIORE A MM 20 DI LARGHEZZA E NON INFERIORE A MM 50 DI ALTEZZA CON IRRIGIDIMENTI NERVATI E PALETTI DI SOSTEGNO COMPOSTI DA TUBOLARI METALLICI ZINCATI, COMPLETA DI BLOCCHI IN CLS DI BASE, MORSETTI DI COLLEGAMENTO Altezza minima pari a 2 metri
- ■ ■ ■ ■ RECINZIONE ESISTENTE - da integrare se non raggiunge l'altezza di 2 metri

In fase di realizzazione si dovrà richiedere al Comando di Polizia Municipale (che si dovrà esprimere con apposita ordinanza) l'eventuale occupazione di suolo pubblico, onde consentire la sosta ai mezzi d'opera della ditta incaricata dei lavori in attacco all'area delle lavorazioni (es. getti di cls, etc). Logicamente la ditta incaricata dei lavori dovrà provvedere ad apporre la relativa segnaletica mobile conforme al C.d.S., onde salvaguardare sia il transito carrabile che pedonale. Durante le lavorazioni sarà garantito l'accesso alle abitazioni dei residenti.

N.B.: Predisporre la segnaletica per la delimitazione area lavori conformemente a quanto previsto dal Codice della Strada, costituita da:

- a. cartello integrativo indicante l'estensione del cantiere e lampada a luce fissa,
- b. divieto di sorpasso e limite massimo di velocità,
- c. segnale di obbligo di direzione,
- d. segnale di strettoia a doppio senso di circolazione,
- e. segnale di fine prescrizione,
- f. barriere mobili,
- g. coni segnaletici e lampade a luce gialla,
- h. coni segnaletici di delimitazione dell'area di sosta.

La segnaletica verticale, con fondo giallo, su supporti sostegni e basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile deve assicurare la stabilità in qualsiasi condizione atmosferica. Sono vietati zavorramenti rigidi (pietre, mattoni, blocchi di cemento, etc) ma sono ammessi solo sacchi di sabbia. Su un medesimo supporto non devono esserci più di due segnali.

Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

I luoghi destinati al passaggio ed al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati.

Le vie ed uscite di emergenza devono restare sgombrare e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro.

I percorsi pedonali devono essere stabili. Le operazioni di taglio delle murature, pavimentazioni, etc devono avvenire in zone confinate onde ridurre la propagazione di rumore e polveri all'esterno del cantiere.

Lavorare sempre all'interno dell'area di cantiere delimitata, se si ha necessità di uscire assicurarsi che i veicoli in transito via abbiano visto. Tutte le manovre dei mezzi d'opera devono essere assistite da un lavoratore a terra che fornisca le indicazioni al conducente ed ad eventuali pedoni e veicoli in transito.

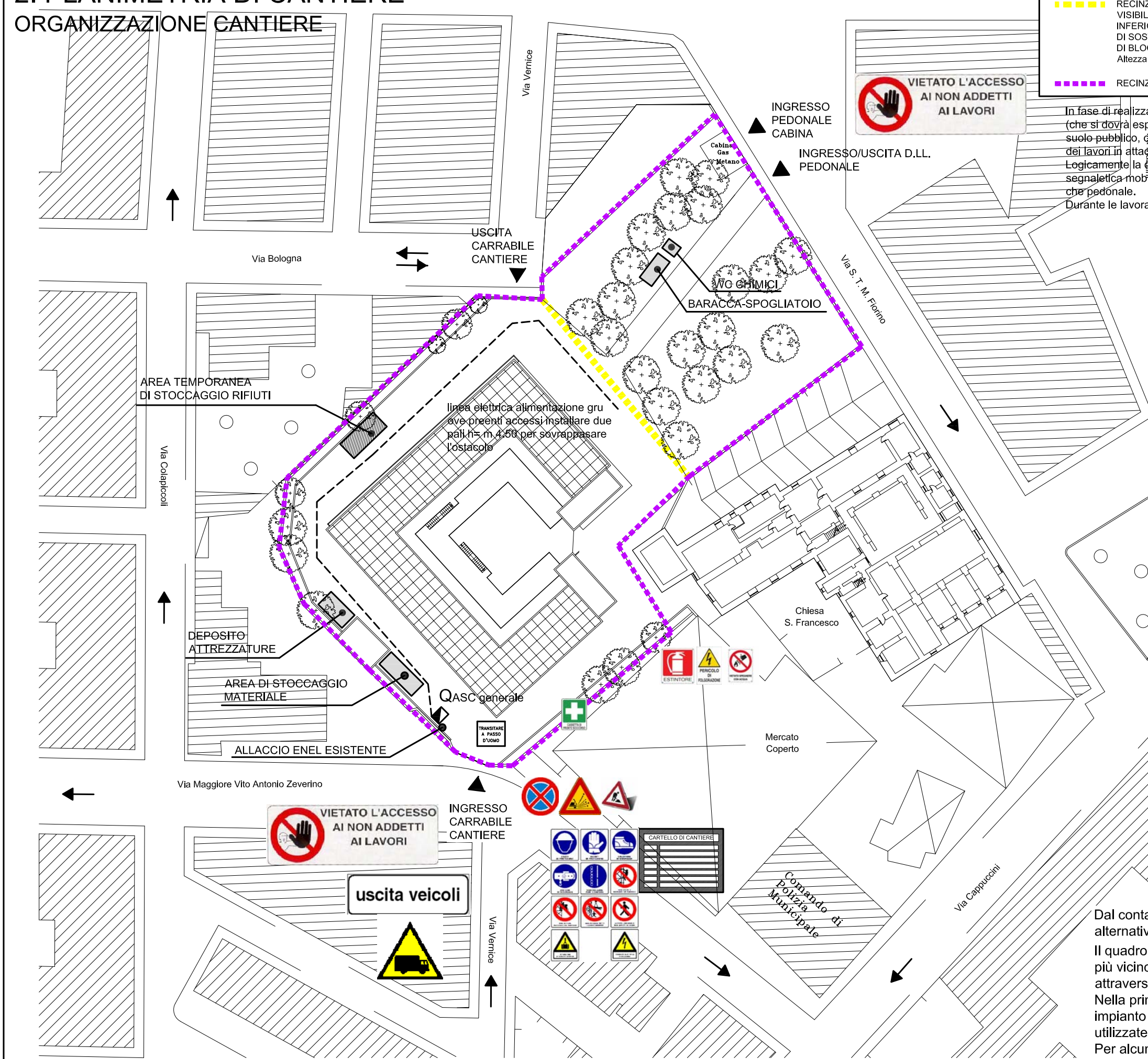
Gli operai devono mantenere una distanza di sicurezza dalle macchine operatrici in funzione. Non bisogna lavorare mai nel raggio di azione di un mezzo in movimento o in lavorazione. Verificare che le segnalazioni acustiche dei mezzi funzionino. Indossare sempre abbigliamento ad alta visibilità.

Dal contatore AQP saranno effettuate le diramazioni, in alternativa possono essere utilizzati dei serbatoi idrici.

Il quadro elettrico sarà posizionato in base al contatore ENEL più vicino. L'energia elettrica verrà portata alle zone di lavoro attraverso un cavo grecato.

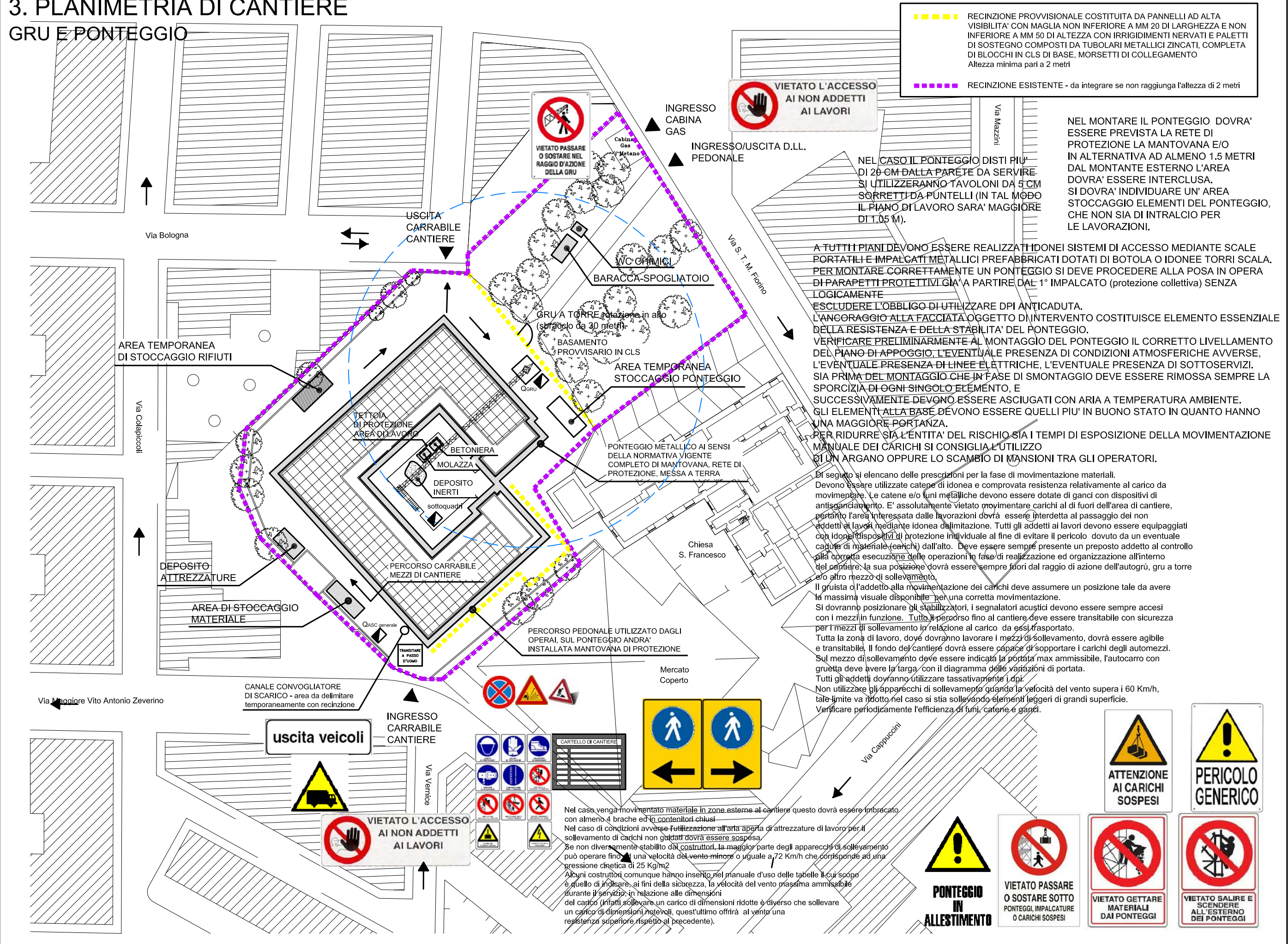
Nella prima fase delle lavorazioni non sarà necessario un impianto elettrico di cantiere in quanto le attrezzature utilizzate sono tutte autoalimentate.

Per alcune lavorazioni si userà il gruppo elettrogeno.



3. PLANIMETRIA DI CANTIERE

GRU E PONTEGGIO



■■■■■ RECINZIONE PROVVISORIALE COSTITUITA DA PANNELLI AD ALTA VISIBILITA' CON MAGLIA NON INFERIORE A MM 20 DI LARGHEZZA E NON INFERIORE A MM 50 DI ALTEZZA CON IRRIGIDIMENTI NERVATI E PALETTI DI SOSTEGNO COMPOSTI DA TUBOLARI METALLICI ZINCATI, COMPLETA DI BLOCCHI IN CLS DI BASE, MORSETTI DI COLLEGAMENTO Altezza minima pari a 2 metri
■■■■■ RECINZIONE ESISTENTE - da integrare se non raggiunga l'altezza di 2 metri

NEL MONTARE IL PONTEGGIO DOVRA' ESSERE PREVISTA LA RETE DI PROTEZIONE LA MANTOVANA E/O IN ALTERNATIVA AD ALMENO 1.5 METRI DAL MONTANTE ESTERNO L'AREA DOVRA' ESSERE INTERCLUSA. SI DOVRA' INDIVIDUARE UN' AREA STOCCAGGIO ELEMENTI DEL PONTEGGIO, CHE NON SIA DI INTRALCIO PER LE LAVORAZIONI.

NEL CASO IL PONTEGGIO DISTI PIU' DI 20 CM DALLA PARETE DA SERVIRE SI UTILIZZERANNO TAVOLONI DA 5 CM SORRETTI DA PUNTELLI (IN TAL MODO IL PIANO DI LAVORO SARA' MAGGIORE DI T.05 M).

A TUTTI I PIANI DEVONO ESSERE REALIZZATI IDONEI SISTEMI DI ACCESSO MEDIANTE SCALE PORTATILI E IMPALCATI METALLICI PREFABBRICATI DOTATI DI BOTOLA O IDONEE TORRI SCALA. PER MONTARE CORRETTAMENTE UN PONTEGGIO SI DEVE PROCEDERE ALLA POSA IN OPERA DI PARAPETTI PROTETTIVI GIA' A PARTIRE DAL 1° IMPALCATO (protezione collettiva) SENZA LOGICAMENTE

ESCLUDERE L'OBBLIGO DI UTILIZZARE DPI ANTICADUTA. L'ANGORAGGIO ALLA FACCIATA OGGETTO DI INTERVENTO COSTITUISCE ELEMENTO ESSENZIALE DELLA RESISTENZA E DELLA STABILITA' DEL PONTEGGIO.

VERIFICARE PRELIMINARMENTE AL MONTAGGIO DEL PONTEGGIO IL CORRETTO LIVELLAMENTO DEL PIANO DI APPOGGIO. L'EVENTUALE PRESENZA DI CONDIZIONI ATMOSFERICHE AVVERSE, L'EVENTUALE PRESENZA DI LINEE ELETTRICHE, L'EVENTUALE PRESENZA DI SOTTOSERVIZI. SIA PRIMA DEL MONTAGGIO CHE IN FASE DI SMONTAGGIO DEVE ESSERE RIMOSSA SEMPRE LA SPORCIZIA DI OGNI SINGOLO ELEMENTO, E SUCCESSIVAMENTE DEVONO ESSERE ASCIUGATI CON ARIA A TEMPERATURA AMBIENTE.

GLI ELEMENTI ALLA BASE DEVONO ESSERE QUELLI PIU' IN BUONO STATO IN QUANTO HANNO UNA MAGGIORE PORTANZA. PER RIDURRE SIA L'ENTITA' DEL RISCHIO SIA I TEMPI DI ESPOSIZIONE DELLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SI CONSIGLIA L'UTILIZZO DI UN ARGANO OPPURE LO SCAMBIO DI MANSIONI TRA GLI OPERATORI.

Di seguito si elencano delle prescrizioni per la fase di movimentazione materiali. Devono essere utilizzate catene di idonea e comprovata resistenza relativamente al carico da movimentare. Le catene e/o funi metalliche devono essere dotate di ganci con dispositivi di antisganciamento. E' assolutamente vietato movimentare carichi al di fuori dell'area di cantiere, pertanto l'area interessata dalle lavorazioni dovra' essere interdetta al passaggio dei non addetti ai lavori mediante idonea delimitazione. Tutti gli addetti ai lavori devono essere equipaggiati con idonei dispositivi di protezione individuale al fine di evitare il pericolo dovuto da un eventuale caduta di materiale (carichi) dall'alto. Deve essere sempre presente un preposto addetto al controllo della corretta esecuzione delle operazioni in fase di realizzazione ed organizzazione all'interno del cantiere, la sua posizione dovra' essere sempre fuori dal raggio di azione dell'autogrù, gru a torre o altro mezzo di sollevamento.

Il gruista o l'addetto alla movimentazione dei carichi deve assumere un posizione tale da avere la massima visuale disponibile per una corretta movimentazione. Si dovranno posizionare gli stabilizzatori, i segnalatori acustici devono essere sempre accesi con i mezzi in funzione. Tutto il percorso fino al cantiere deve essere transitabile con sicurezza per i mezzi di sollevamento in relazione al carico da essi trasportato. Tutta la zona di lavoro, dove dovranno lavorare i mezzi di sollevamento, dovra' essere agibile e transitabile. Il fondo del cantiere dovra' essere capace di sopportare i carichi degli automezzi. Sul mezzo di sollevamento deve essere indicata la portata max ammissibile, l'autocarro con gruetta deve avere la targa con il diagramma delle variazioni di portata. Tutti gli addetti dovranno utilizzare tassativamente i dpi. Non utilizzare gli apparecchi di sollevamento quando la velocità del vento supera i 60 Km/h, tale limite va ridotto nel caso si stia sollevando elementi leggeri di grandi superficie. Verificare periodicamente l'efficienza di funi, catene e ganci.

Nel caso venga movimentato materiale in zone esterne al cantiere questo dovra' essere imbracato con almeno 4 brache ed in contenitori chiusi. Nel caso di condizioni avverse l'utilizzazione all'aria aperta di attrezzature di lavoro per il sollevamento di carichi non guidati dovra' essere sospesa. Se non diversamente stabilito dai costruttori, la maggior parte degli apparecchi di sollevamento può operare fino ad una velocità del vento minore o uguale a 72 Km/h che corrisponde ad una pressione cinetica di 25 Kg/m². Alcuni costruttori comunque hanno inserito nel manuale d'uso delle tabelle il cui scopo è quello di indicare, ai fini della sicurezza, la velocità del vento massima ammissibile durante il servizio, in relazione alle dimensioni del carico (infatti sollevare un carico di dimensioni ridotte è diverso che sollevare un carico di dimensioni notevoli, quest'ultimo offrira' al vento una resistenza superiore rispetto al precedente).



uscita veicoli

INGRESSO CARRABILE CANTIERE

VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI

Via Verucce

Via Cappuccini

Chiesa S. Francesco

Mercato Coperto

QGRU

AREA TEMPORANEA STOCCAGGIO PONTEGGIO

BARACCA-SPOGLIATOIO

WC CHIMICI

INGRESSO CABINA GAS

INGRESSO/USCITA D.LL. PEDONALE

VIETATO PASSARE O SOSTARE NEL RAGGIO D'AZIONE DELLA GRU

USCITA CARRABILE CANTIERE

Cabina Gas Metano

GRU A TORRE rotazione in alto (sfrascio da 30 metri)

BASAMENTO PROVVISARIO IN CLS

AREA TEMPORANEA DI STOCCAGGIO RIFIUTI

Via Bologna

CANALE CONVOGLIATORE DI SCARICO - area da delimitare temporaneamente con recinzione

PERCORSO CARRABILE MEZZI DI CANTIERE

DEPOSITO ATTREZZATURE

AREA DI STOCCAGGIO MATERIALE

DEPOSITO INERTI sottoquadri

TETTOIA DI PROTEZIONE AREA DI LAVORO

BETONIERA

MOLAZZA

DEPOSITO ATTREZZATURE

AREA TEMPORANEA DI STOCCAGGIO RIFIUTI

Via Colapiccoli

DEPOSITO ATTREZZATURE

AREA DI STOCCAGGIO MATERIALE

DEPOSITO INERTI sottoquadri

TETTOIA DI PROTEZIONE AREA DI LAVORO

BETONIERA

MOLAZZA

DEPOSITO INERTI

DEPOSITO ATTREZZATURE

AREA DI STOCCAGGIO MATERIALE

DEPOSITO ATTREZZATURE

AREA DI STOCCAGGIO MATERIALE

DEPOSITO ATTREZZATURE

Via Maggiore Vito Antonio Zeverino

INGRESSO CARRABILE CANTIERE

uscita veicoli

VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI

Via Verucce

INGRESSO CARRABILE CANTIERE

uscita veicoli

VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI

Via Verucce

INGRESSO CARRABILE CANTIERE

uscita veicoli

VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI

Via Verucce

INGRESSO CARRABILE CANTIERE

uscita veicoli

VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI

Via Verucce

INGRESSO CARRABILE CANTIERE

uscita veicoli

VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI

Via Verucce

INGRESSO CARRABILE CANTIERE

uscita veicoli

ALLEGATO "A"

Comune di Giovinazzo
Città Metropolitana di Bari

DIAGRAMMA DI GANTT

cronoprogramma dei lavori

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: Lavori di adeguamento, messa a norma, miglioramento energetico e sismico della casa di riposo San Francesco

COMMITTENTE: COMUNE DI GIOVINAZZO.

CANTIERE: Via S. T. M. Fiorino, Via Maggiore Vito Antonio Zeverino, Giovinazzo (Città Metropolitana di Bari)

Giovinazzo, 16/12/2016

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

(Ingegnere Trematore Cesare)

per presa visione

IL COMMITTENTE

(Comune di Giovinazzo)

Ingegnere Trematore Cesare

Piazza Vittorio Emanuele II n° 64
70054 Giovinazzo (Città Metropolitana di Bari)
Tel.: 080-3902332
E-Mail:

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

TABELLA ANALITICA GANTT

Tabella Analitica Gantt

FASI DI LAVORO	Z	gg L	gg C	data Iniziale	data Finale
ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE					
Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	1	1	1	10/03/2017	10/03/2017
Montaggio e smontaggio della gru a torre	1	2	2	15/03/2017	16/03/2017
	1	1	1	31/01/2018	31/01/2018
Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	1	2	4	17/03/2017	20/03/2017
	1	2	2	29/01/2018	30/01/2018
Realizzazione di impianto elettrico del cantiere	1	1	1	13/03/2017	13/03/2017
Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere	1	1	1	13/03/2017	13/03/2017
Realizzazione di impianto idrico del cantiere	1	1	1	13/03/2017	13/03/2017
Smobilizzo del cantiere	1	2	2	01/02/2018	02/02/2018
DEMOLIZIONI, RIMOZIONI, SCAVI, RINTERRI					
Rimozione di serramenti esterni	1	2	2	14/03/2017	15/03/2017
Rimozione di serramenti interni	1	2	2	14/03/2017	15/03/2017
Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici	1	1	1	21/03/2017	21/03/2017
Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	1	3	3	22/03/2017	24/03/2017
Demolizione di tamponature eseguita a mano	1	4	6	23/03/2017	28/03/2017
Demolizione di tramezzature eseguita a mano	1	4	6	23/03/2017	28/03/2017
Rimozione di pavimenti interni, soglie, stipiti	1	4	6	29/03/2017	03/04/2017
Rimozione di massetto	1	4	6	29/03/2017	03/04/2017
Rimozione di pavimento su copertura piana	1	3	3	03/04/2017	05/04/2017
Taglio parziale di superfici verticali	1	3	3	03/04/2017	05/04/2017
Taglio di solai in c.a.	1	1	1	05/04/2017	05/04/2017
CONGLOMERATI CEMENTIZI, FERRI DI ARMATURA, CASSEFORME					
Rimozione di cls di pilastri, travi, pareti, plinti	1	5	7	06/04/2017	12/04/2017
Applicazione di rete elettrosaldata per strutture in elevazione	1	5	8	11/04/2017	18/04/2017
Perforazioni in elementi opachi	1	5	7	18/04/2017	24/04/2017
Iniezioni di miscele cementizie e/o resine per ancoraggio barre	1	7	11	24/04/2017	04/05/2017
Consolidamento struttura in c.a. con applicazione di fasce in carbonio FRP	1	7	9	04/05/2017	12/05/2017
Scavo eseguito a mano	1	1	1	02/05/2017	02/05/2017
Getto in calcestruzzo per opere non strutturali	1	1	1	03/05/2017	03/05/2017
Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione	1	10	12	15/05/2017	26/05/2017
Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione	1	13	18	23/05/2017	09/06/2017
Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione	1	2	2	08/06/2017	09/06/2017
Realizzazione di contropareti di rinforzo piano interrato	1	10	12	12/06/2017	23/06/2017
Applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio	1	5	5	26/06/2017	30/06/2017
Getto in calcestruzzo per consolidamento solaio	1	5	5	26/06/2017	30/06/2017
VESPAI, MASSETTI, RIEMPIMENTI					
Formazione di massetto per pavimenti interni	1	2	2	27/11/2017	28/11/2017
MURATURE, TRAMEZZATURE, CONTROSOFFITTI					
Realizzazione di rompagnature	1	11	15	03/07/2017	17/07/2017

Tabella Analitica Gantt

Realizzazione di divisorii interni	1	12	16	13/07/2017	28/07/2017
Realizzazione di contropareti e controsoffitti	1	7	9	02/01/2018	10/01/2018
IMPIANTI					
Esecuzione di tracce eseguite a mano	1	3	3	31/07/2017	02/08/2017
Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici	1	3	3	02/08/2017	04/08/2017
Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	1	6	8	04/08/2017	11/08/2017
	1	8	10	16/10/2017	25/10/2017
Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio	1	5	8	14/08/2017	21/08/2017
	1	7	9	23/10/2017	31/10/2017
Realizzazione di impianto termico (autonomo)	1	12	19	27/10/2017	14/11/2017
Realizzazione di impianto antintrusione	1	3	3	13/11/2017	15/11/2017
Realizzazione di impianto elettrico interno	1	8	12	17/08/2017	28/08/2017
	1	6	8	17/11/2017	24/11/2017
Realizzazione di impianto radiotelevisivo	1	3	3	22/11/2017	24/11/2017
Realizzazione di impianto telefonico e citofonico	1	5	5	20/11/2017	24/11/2017
Realizzazione di impianto solare termico	1	3	5	25/01/2018	29/01/2018
Posa moduli fotovoltaici	1	4	6	25/01/2018	30/01/2018
IMPERMEABILIZZAZIONI, ISOLANTI, COIBENTI					
Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate	1	11	15	28/08/2017	11/09/2017
Applicazione di vernice protettiva su copertura e ballatoi	1	7	9	11/09/2017	19/09/2017
Impermeabilizzazione di coperture	1	7	9	11/09/2017	19/09/2017
PAVIMENTAZIONI, MARMI, RIVESTIMENTI, INTONACI, PITTURAZIONI					
Formazione intonaci interni (industrializzati)	1	15	22	29/11/2017	20/12/2017
Posa di pavimenti per interni	1	5	9	20/12/2017	28/12/2017
Posa di pavimenti per interni in materie plastiche	1	5	8	27/12/2017	03/01/2018
Posa di rivestimenti interni	1	5	12	22/12/2017	02/01/2018
Tinteggiatura di superfici interne	1	10	12	08/01/2018	19/01/2018
Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali	1	18	24	20/09/2017	13/10/2017
Formazione intonaci esterni (industrializzati)	1	18	24	20/09/2017	13/10/2017
Realizzazione di strato di finitura in spatolato	1	19	26	16/10/2017	10/11/2017
OPERE IN FERRO E DA LATTONIERE, CANALI DI GRONDA, PLUVIALI					
Posa di serramenti esterni	1	5	5	22/01/2018	26/01/2018
Realizzazione di opere di lattoneria	1	4	4	23/01/2018	26/01/2018
Revisione di manufatti metallici in genere	1	2	2	23/01/2018	24/01/2018
Posa di ringhiere e parapetti - balaustre passerella	1	3	3	24/01/2018	26/01/2018
Posa di recinzioni e cancellate	1	4	6	24/01/2018	29/01/2018
OPERE DA FALEGNAME, DA VETRAIO E INFISSI					
Posa di serramenti interni	1	5	5	22/01/2018	26/01/2018
SISTEMAZIONI ESTERNE					
Asportazione di strato di usura e collegamento	2	1	1	19/01/2018	19/01/2018
Formazione di fondazione stradale	2	2	2	22/01/2018	23/01/2018
Scavo a sezione ristretta	2	4	4	23/01/2018	26/01/2018
Pozzetti di ispezione e opere d'arte	2	3	3	24/01/2018	26/01/2018
Posa di condotta del gas	2	1	1	24/01/2018	24/01/2018
Posa di condotta elettrica	2	1	1	25/01/2018	25/01/2018
Posa di condotta idrica	2	1	1	25/01/2018	25/01/2018

Tabella Analitica Gantt

Posa di condotta telefonica	2	1	1	26/01/2018	26/01/2018
Posa di speco fognario prefabbricato	2	1	1	26/01/2018	26/01/2018
Cordoli, zanelle e opere d'arte	2	2	2	29/01/2018	30/01/2018
Formazione di manto di usura e collegamento	2	1	1	30/01/2018	30/01/2018
Formazione di terreno agrario	2	1	1	31/01/2018	31/01/2018
Messa a dimora di piante	2	1	1	31/01/2018	31/01/2018

LEGENDA:

Z = ZONA

Elenco delle Zone attribuite alle Fasi del Programma Lavori:

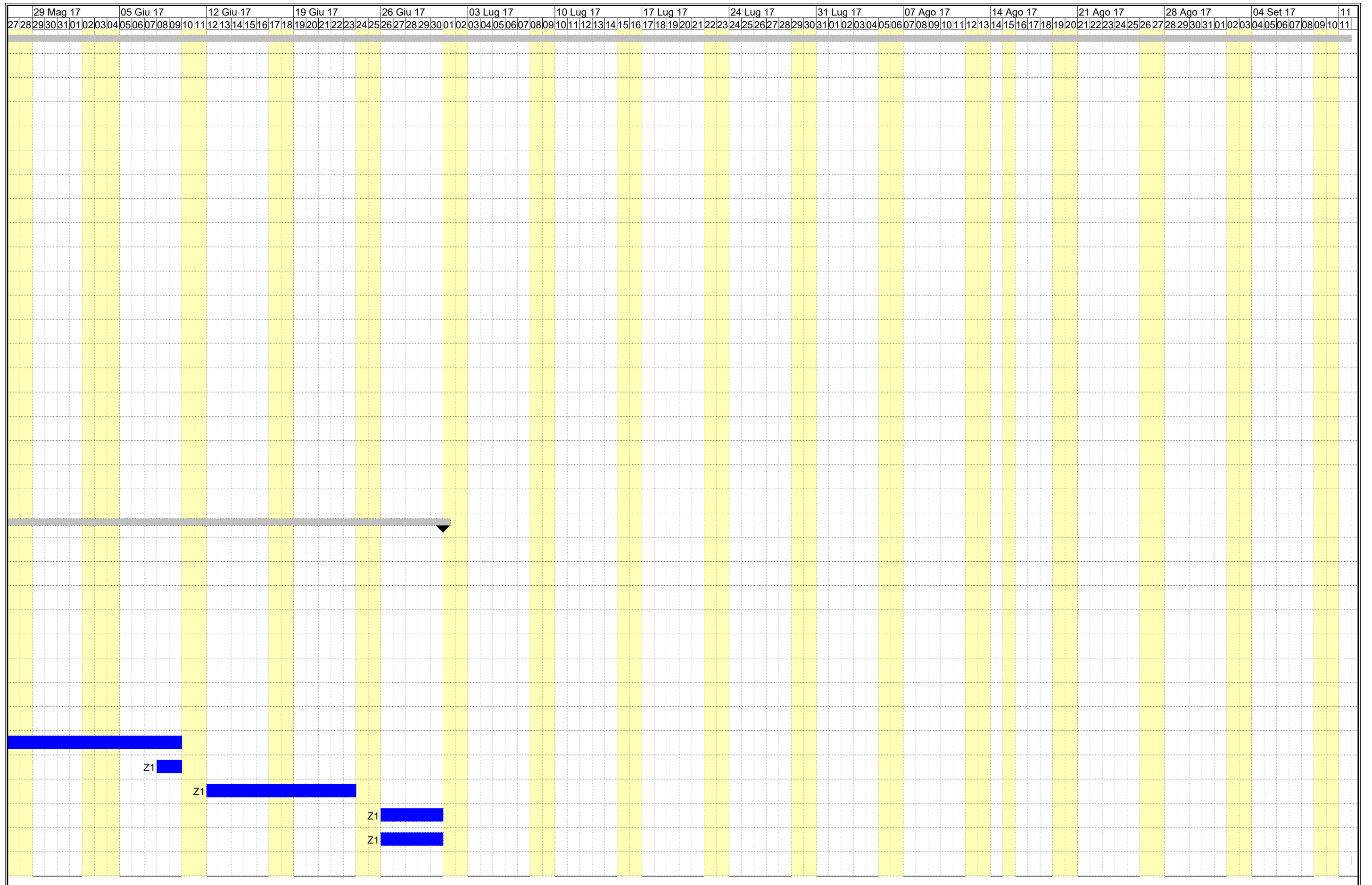
1) = Alloggi

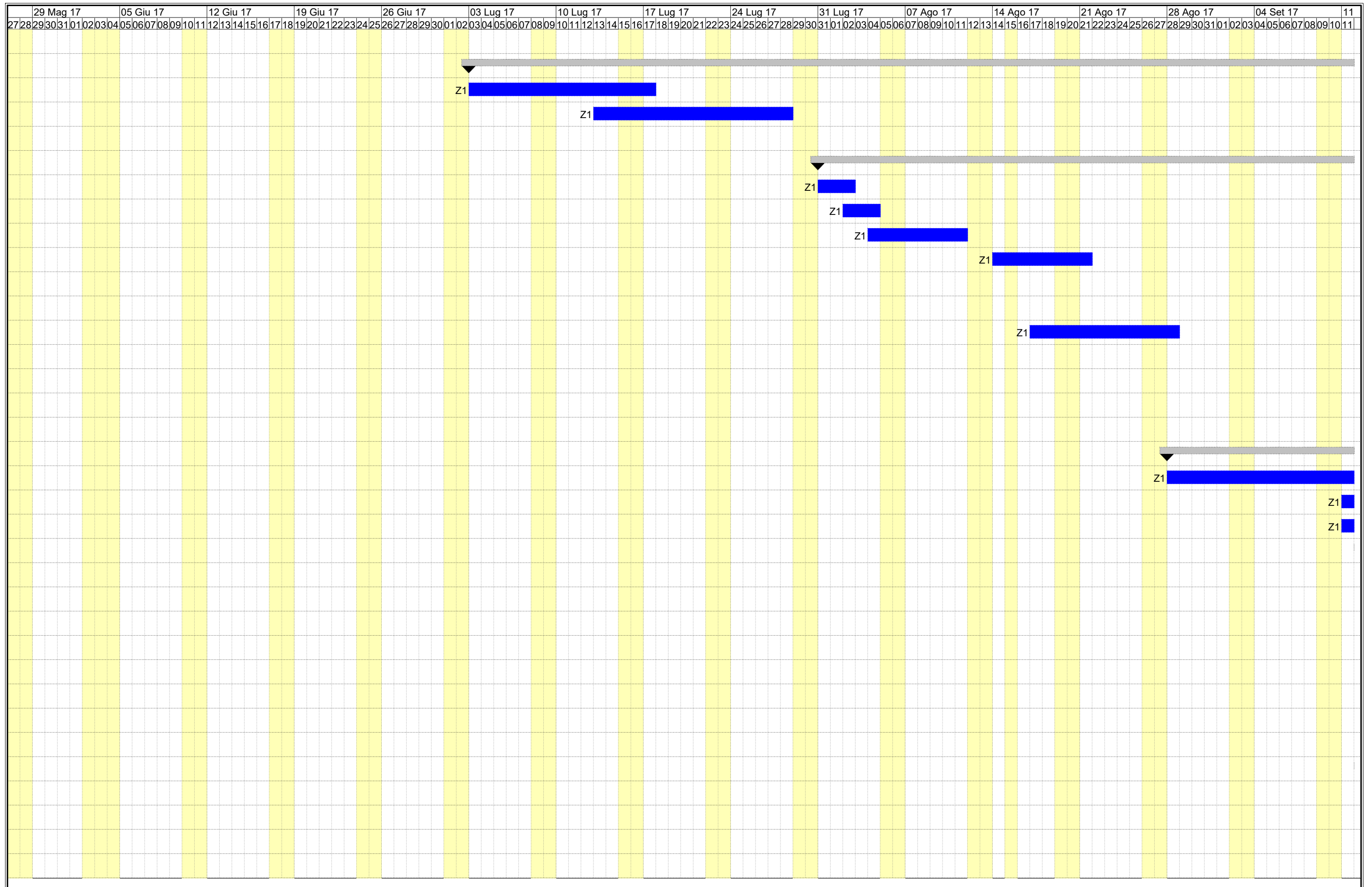
2) = Sistemazioni esterne

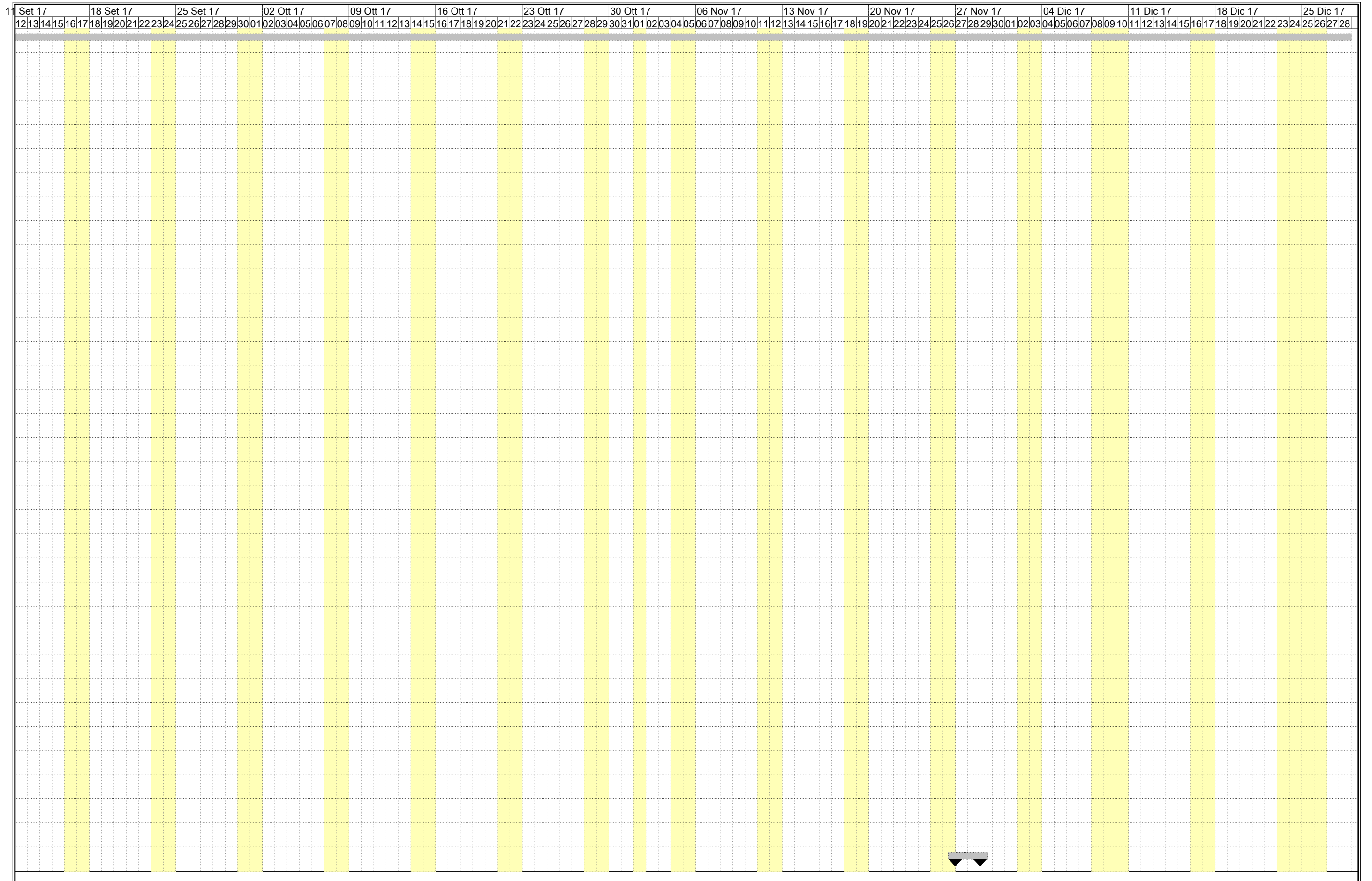
gg C = DURATA, espressa in giorni naturali e consecutivi, per lo svolgimento della Fase di Lavoro

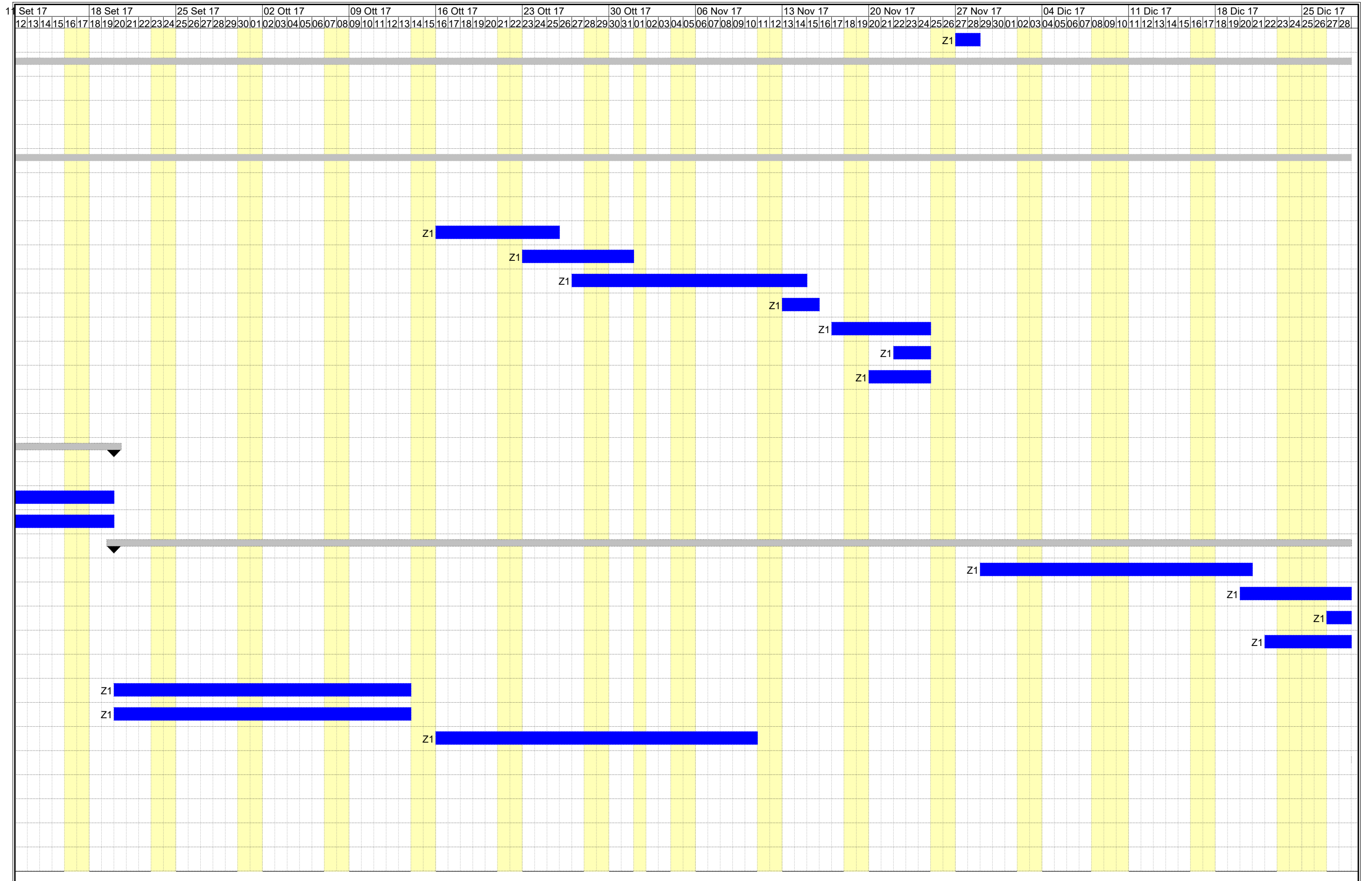
gg L = DURATA, espressa in giorni lavorativi, per lo svolgimento della Fase di Lavoro

Nome attività	Durata	06 Mar 17	13 Mar 17	20 Mar 17	27 Mar 17	03 Apr 17	10 Apr 17	17 Apr 17	24 Apr 17	01 Mag 17	08 Mag 17	15 Mag 17	22 Mag 17							
		08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Formazione di massetto per pavimenti interni	2 g																			
MURATURE, TRAMEZZATURE , CONTROSOFFITTI	132 g																			
Realizzazione di tompagnature	11 g																			
Realizzazione di divisori interni	12 g																			
Realizzazione di contropareti e controsoffitti	7 g																			
IMPIANTI	126 g																			
Esecuzione di tracce eseguite a mano	3 g																			
Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici	3 g																			
Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	14 g																			
Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianti	12 g																			
Realizzazione di impianto termico (autonomo)	12 g																			
Realizzazione di impianto antintrusione	3 g																			
Realizzazione di impianto elettrico interno	14 g																			
Realizzazione di impianto radiotelevisivo	3 g																			
Realizzazione di impianto telefonico e citofonico	5 g																			
Realizzazione di impianto solare termico	3 g																			
Posa moduli fotovoltaici	4 g																			
IMPERMEABILIZZAZIONI, ISOLANTI, COIBENTI	17 g																			
Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali	11 g																			
Applicazione di vernice protettiva su copertura e ballatoi	7 g																			
Impermeabilizzazione di coperture	7 g																			
PAVIMENTAZIONI, MARMI, RIVESTIMENTI, INTONACI, PITTURE	83 g																			
Formazione intonaci interni (industrializzati)	15 g																			
Posa di pavimenti per interni	5 g																			
Posa di pavimenti per interni in materie plastiche	5 g																			
Posa di rivestimenti interni	5 g																			
Tinteggiatura di superfici interne	10 g																			
Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali	18 g																			
Formazione intonaci esterni (industrializzati)	18 g																			
Realizzazione di strato di finitura in spatolato	19 g																			
OPERE IN FERRO E DA LATTONIERE, CANALI DI GRONDA, PL	6 g																			
Posa di serramenti esterni	5 g																			
Realizzazione di opere di lattoneria	4 g																			
Revisione di manufatti metallici in genere	2 g																			
Posa di ringhiere e parapetti - balaustre passerella	3 g																			

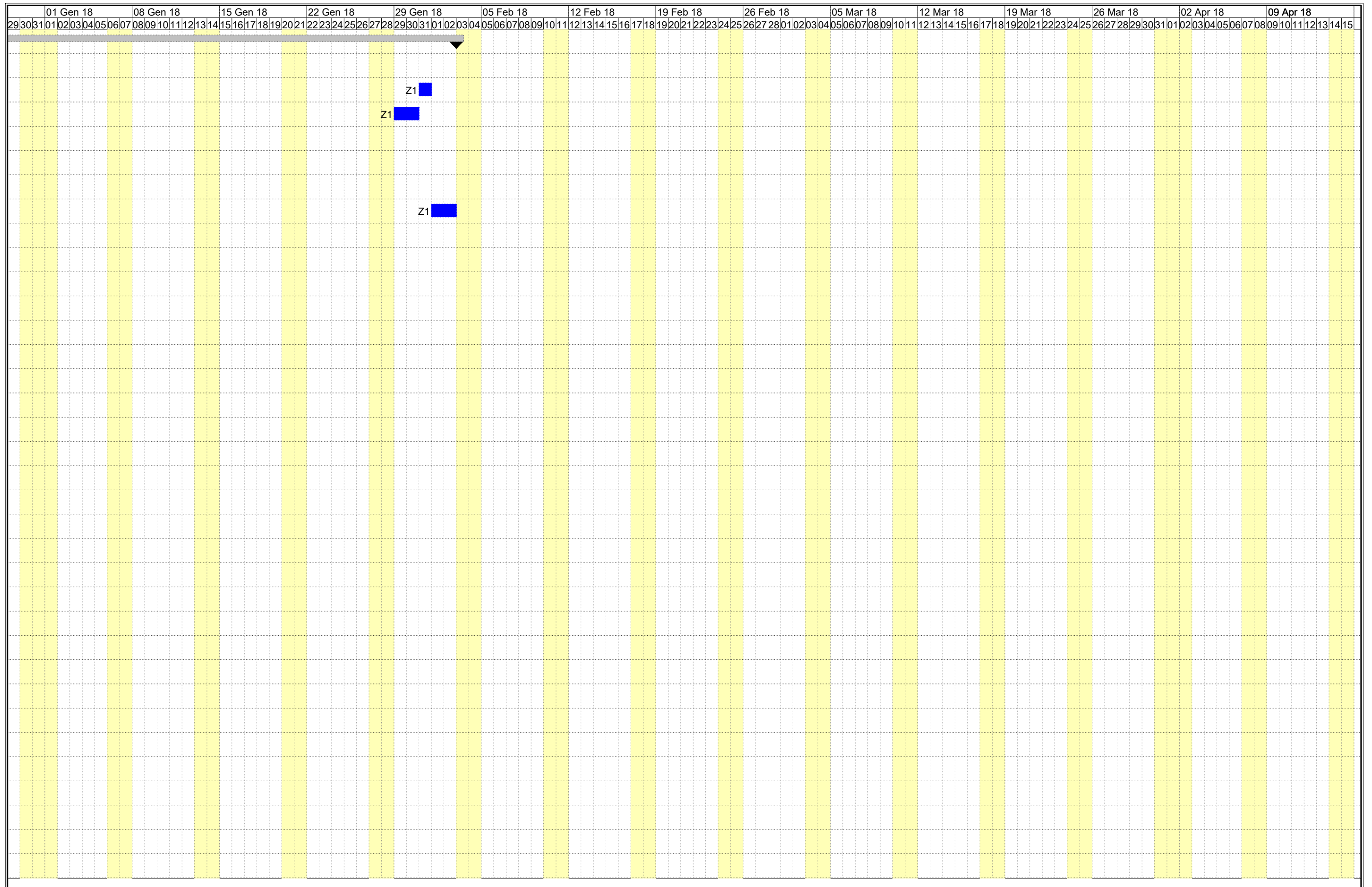


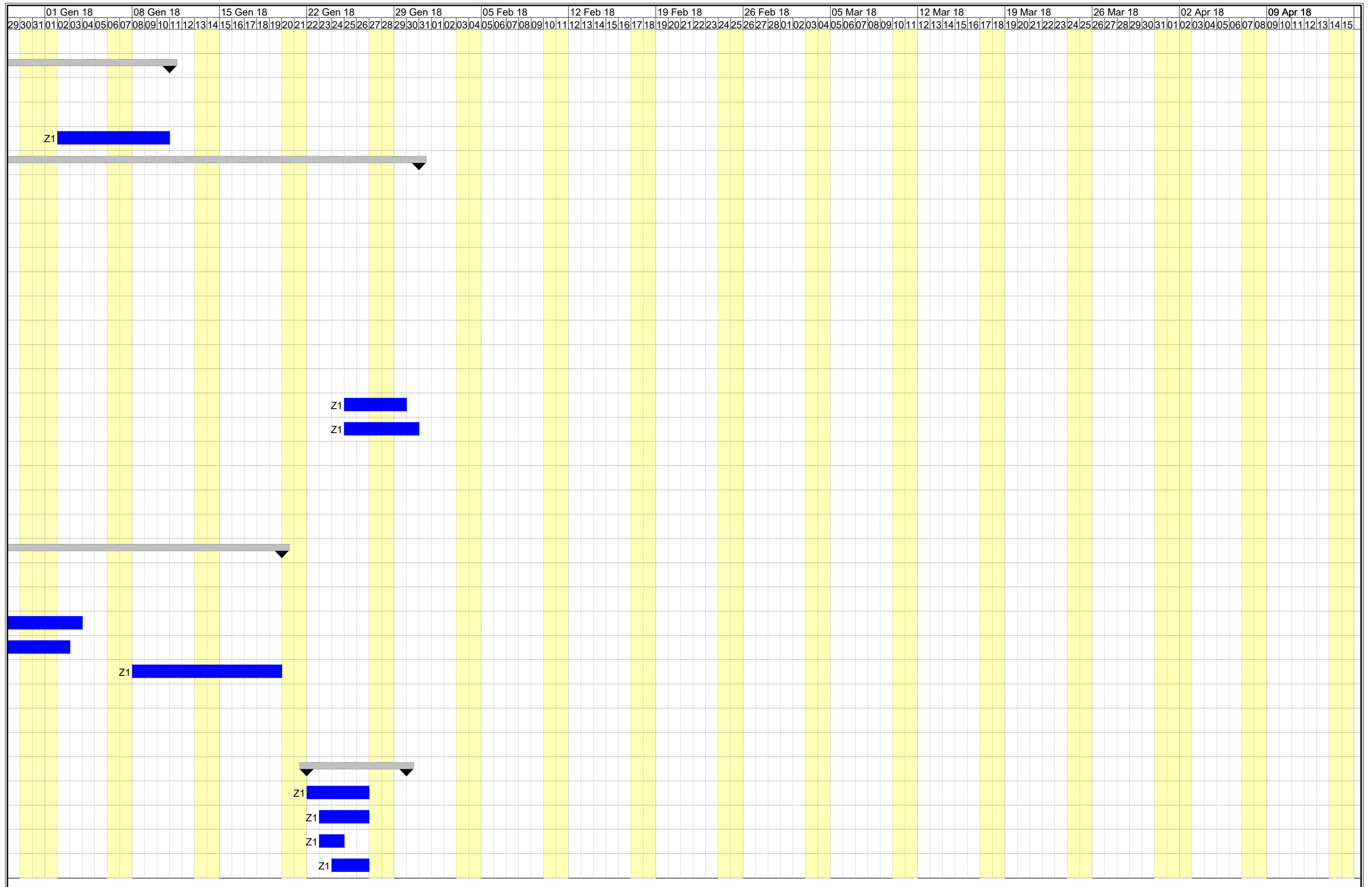






1	Set 17	18 Set 17	25 Set 17	02 Ott 17	09 Ott 17	16 Ott 17	23 Ott 17	30 Ott 17	06 Nov 17	13 Nov 17	20 Nov 17	27 Nov 17	04 Dic 17	11 Dic 17	18 Dic 17	25 Dic 17																															
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28







ALLEGATO "B"

Comune di Giovinazzo
Città Metropolitana di Bari

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: Lavori di adeguamento, messa a norma, miglioramento energetico e sismico della casa di riposo San Francesco

COMMITTENTE: COMUNE DI GIOVINAZZO.

CANTIERE: Via S. T. M. Fiorino, Via Maggiore Vito Antonio Zeverino, Giovinazzo (Città Metropolitana di Bari)

Giovinazzo, 16/12/2016

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

(Ingegnere Trematore Cesare)

per presa visione

IL COMMITTENTE

(Comune di Giovinazzo)

Ingegnere Trematore Cesare
Piazza Vittorio Emanuele II n° 64
70054 Giovinazzo (Città Metropolitana di Bari)
Tel.: 080-3902332

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è stata effettuata ai sensi della normativa italiana vigente:

- **D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81**, "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Testo coordinato con:

- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito con modificazioni dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito con modificazioni dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito con modificazioni dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**;
- **L. 13 agosto 2010, n. 136**;
- **Sentenza della Corte costituzionale 2 novembre 2010, n. 310**;
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10**;
- **D.L. 12 maggio 2012, n. 57**, convertito con modificazioni dalla **L. 12 luglio 2012, n. 101**;
- **L. 1 ottobre 2012, n. 177**;
- **L. 24 dicembre 2012, n. 228**;
- **D.Lgs. 13 marzo 2013, n. 32**;
- **D.P.R. 28 marzo 2013, n. 44**;
- **D.L. 21 giugno 2013, n. 69**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 98**;
- **D.L. 28 giugno 2013, n. 76**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 99**;
- **D.L. 14 agosto 2013, n. 93**, convertito con modificazioni dalla **L. 15 ottobre 2013, n. 119**;
- **D.L. 31 agosto 2013, n. 101**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 ottobre 2013, n. 125**;
- **D.L. 23 dicembre 2013, n. 145**, convertito con modificazioni dalla **L. 21 febbraio 2014, n. 9**;
- **D.Lgs. 19 febbraio 2014, n. 19**.

Individuazione del criterio generale seguito per la valutazione dei rischi

La valutazione del rischio [R], necessaria per definire le priorità degli interventi di miglioramento della sicurezza aziendale, è stata effettuata tenendo conto dell'entità del danno [E] (funzione delle conseguenze sulle persone in base ad eventuali conoscenze statistiche o in base al registro degli infortuni o a previsioni ipotizzabili) e della probabilità di accadimento dello stesso [P] (funzione di valutazioni di carattere tecnico e organizzativo, quali le misure di prevenzione e protezione adottate -collettive e individuali-, e funzione dell'esperienza lavorativa degli addetti e del grado di formazione, informazione e addestramento ricevuto).

La metodologia per la valutazione "semi-quantitativa" dei rischi occupazionali generalmente utilizzata è basata sul metodo "a matrice" di seguito esposto.

La **Probabilità di accadimento [P]** è la quantificazione (stima) della probabilità che il danno, derivante da un fattore di rischio dato, effettivamente si verifichi. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di probabilità di accadimento:

Soglia	Descrizione della probabilità di accadimento	Valore
Molto probabile	1) Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione, 3) Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa.	[P4]
Probabile	1) E' noto qualche episodio in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno anche se non in modo automatico, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe scarsa sorpresa.	[P3]
Poco probabile	1) Sono noti rari episodi già verificati, 2) Il danno può verificarsi solo in circostanze particolari, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe sorpresa.	[P2]
Improbabile	1) Non sono noti episodi già verificati, 2) Il danno si può verificare solo per una concatenazione di eventi improbabili e tra loro indipendenti, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.	[P1]

L'**Entità del danno [E]** è la quantificazione (stima) del potenziale danno derivante da un fattore di rischio dato. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di danno:

Soglia	Descrizione dell'entità del danno	Valore
--------	-----------------------------------	--------

Gravissimo	1) Infortunio con lesioni molto gravi irreversibili e invalidità totale o conseguenze letali, 2) Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti.	[E4]
Grave	1) Infortunio o inabilità temporanea con lesioni significative irreversibili o invalidità parziale. 2) Esposizione cronica con effetti irreversibili o parzialmente invalidanti.	[E3]
Significativo	1) Infortunio o inabilità temporanea con disturbi o lesioni significative reversibili a medio termine. 2) Esposizione cronica con effetti reversibili.	[E2]
Lieve	1) Infortunio o inabilità temporanea con effetti rapidamente reversibili. 2) Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.	[E1]

Individuato uno specifico pericolo o fattore di rischio, il valore numerico del rischio [R] è stimato quale prodotto dell'Entità del danno [E] per la Probabilità di accadimento [P] dello stesso.

$$[R] = [P] \times [E]$$

Il **Rischio [R]**, quindi, è la quantificazione (stima) del rischio. Esso può assumere un valore sintetico compreso tra 1 e 16, come si può evincere dalla matrice del rischio di seguito riportata.

Rischio [R]	Improbabile [P1]	Poco probabile [P2]	Probabile [P3]	Molto probabile [P4]
Danno lieve [E1]	Rischio basso [P1]X[E1]=1	Rischio basso [P2]X[E1]=2	Rischio moderato [P3]X[E1]=3	Rischio moderato [P4]X[E1]=4
Danno significativo [E2]	Rischio basso [P1]X[E2]=2	Rischio moderato [P2]X[E2]=4	Rischio medio [P3]X[E2]=6	Rischio rilevante [P4]X[E2]=8
Danno grave [E3]	Rischio moderato [P1]X[E3]=3	Rischio medio [P2]X[E3]=6	Rischio rilevante [P3]X[E3]=9	Rischio alto [P4]X[E3]=12
Danno gravissimo [E4]	Rischio moderato [P1]X[E4]=4	Rischio rilevante [P2]X[E4]=8	Rischio alto [P3]X[E4]=12	Rischio alto [P4]X[E4]=16

ESITO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
- AREA DEL CANTIERE -		
FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE		
FE	Approvvigionamento materiali	
RS	Investimento, ribaltamento	E1 * P1 = 1
FE	Strade	
RS	Investimento	E4 * P1 = 4
FE	Traffico veicolare dei residenti	
RS	Investimento, ribaltamento	E1 * P1 = 1
- LAVORAZIONI E FASI -		
LF	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE	
	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 6.52 uomini al giorno, per max. ore complessive 52.17)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [573.26 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [19.96 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [12.39 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (Max. ore 52.17)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 52.17)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
	Montaggio e smontaggio della gru a torre (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 4.45 uomini al giorno, per max. ore complessive 35.57)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [181.09 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile = [2.67 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [22.21 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [12.67 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [38.02 ore]	
LV	Addetto al montaggio e smontaggio della gru a torre (Max. ore 35.57)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro (Max. ore 35.57)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Autogrù (Max. ore 35.57)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
	Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.98 uomini al giorno, per max. ore complessive 15.81)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [378.21 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [1.22 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [3.16 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.70 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [28.82 ore]	
LV	Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso (Max. ore 15.81)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RM	Rumore per "Ponteggiatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
LV	Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso (Max. ore 15.81)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RM	Rumore per "Ponteggiatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
LV	Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso (Max. ore 15.81)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RM	Rumore per "Ponteggiatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 15.81)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 15.81)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
	Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)	
LF	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.22 uomini al giorno, per max. ore complessive 17.79) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [231.23 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [16.90 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere (Max. ore 17.79)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
	Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)	
LF	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.74 uomini al giorno, per max. ore complessive 5.93) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [41.50 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [5.63 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (Max. ore 5.93)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
	Realizzazione di impianto idrico del cantiere (fase)	
LF	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.11 uomini al giorno, per max. ore complessive 8.89) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [62.25 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere (Max. ore 8.89)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
	Smobilizzo del cantiere (fase)	
LF	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.49 uomini al giorno, per max. ore complessive 3.95) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [36.32 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [1.21 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [0.75 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [3.00 ore]	
LV	Addetto allo smobilizzo del cantiere (Max. ore 3.95)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
MA	Autocarro (Max. ore 3.95)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
LF	DEMOLIZIONI, RIMOZIONI, SCAVI, RINTERRI Rimozione di serramenti esterni (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 8.21 uomini al giorno, per max. ore complessive 65.71) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [794.29 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [104.76 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [19.62 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [4.22 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [96.46 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Poco probabile = [192.91 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [45.82 ore]	
LV	Addetto alla rimozione di serramenti esterni (Max. ore 65.71)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Argano a cavalletto	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 65.71)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 65.71)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
LF	Rimozione di serramenti interni (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 7.04 uomini al giorno, per max. ore complessive 56.32) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [556.81 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [89.79 ore]	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [16.82 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [3.62 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [82.68 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Poco probabile = [165.36 ore]	
LV	Addeito alla rimozione di serramenti interni (Max. ore 56.32)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Argano a cavalletto	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 56.32)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 56.32)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
	Demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.26 uomini al giorno, per max. ore complessive 26.09)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [247.29 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile = [2.71 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [8.53 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [19.77 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [10.89 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [15.54 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [9.55 ore]	
LV	Addeito alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici (Max. ore 26.09)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E2 * P3 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 26.09)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Escavatore con martello demolitore (Max. ore 26.09)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore con martello demolitore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
MA	Escavatore mini (Max. ore 26.09)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
MA	Escavatore mini con martello demolitore (Max. ore 26.09)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore con martello demolitore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
MA	Pala meccanica (Max. ore 26.09)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
MA	Pala meccanica (minipala) (Max. ore 26.09)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
LF	Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 12.60 uomini al giorno, per max. ore complessive 100.79)	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [1197.65 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [15.59 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [9.68 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [34.43 ore]	
LV	Adetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni (Max. ore 100.79)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Canale per scarico macerie	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 100.79)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
	Demolizione di tamponature eseguita a mano (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 37.06 uomini al giorno, per max. ore complessive 296.44)	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [5451.39 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [503.71 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [221.60 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [69.74 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [13.61 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [88.64 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [466.53 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Poco probabile = [933.07 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [221.60 ore]	
LF		
LV	Adetto alla demolizione di tamponature eseguita a mano (Max. ore 296.44)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Argano a cavalletto	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Canale per scarico macerie	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Inalazione polveri, fibre	E2 * P3 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 296.44)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 296.44)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
	Demolizione di tramezzature eseguita a mano (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 32.11 uomini al giorno, per max. ore complessive 256.92)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [4320.21 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [436.55 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [192.06 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [60.44 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [11.79 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [76.82 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [404.33 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Poco probabile = [808.66 ore]	
LV	Addetto alla demolizione di tramezzature eseguita a mano (Max. ore 256.92)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Argano a cavalletto	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Canale per scarico macerie	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E2 * P3 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 256.92)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 256.92)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
	Rimozione di pavimenti interni, soglie, stipiti (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 32.24 uomini al giorno, per max. ore complessive 257.91)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [2832.75 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [39.90 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [24.78 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [88.09 ore]	
LV	Addetto alla rimozione di pavimento in ceramica (Max. ore 257.91)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Canale per scarico macerie	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 257.91)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
LF	Rimozione di massetto (fase)	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 33.60 uomini al giorno, per max. ore complessive 268.77) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [2324.90 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [137.08 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [85.11 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [68.09 ore]	
LV	Addeito alla rimozione di massetto (Max. ore 268.77)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Canale per scarico macerie	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 268.77)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
	Rimozione di pavimento su copertura piana (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 9.93 uomini al giorno, per max. ore complessive 79.45) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [865.93 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [9.60 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [26.87 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [6.10 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [21.19 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [55.75 ore]	
LV	Addeito alla rimozione di pavimento in ceramica su copertura piana (Max. ore 79.45)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Canale per scarico macerie	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 79.45)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 79.45)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
	Taglio parziale di superfici verticali (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 10.38 uomini al giorno, per max. ore complessive 83.00)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [475.68 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [7.42 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [61.44 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [20.78 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [4.72 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [24.58 ore]	
LV	Addeito al taglio parziale di superfici verticali (Max. ore 83.00)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Tagliamuri	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 83.00)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 83.00)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
	Taglio di solai in c.a. (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.22 uomini al giorno, per max. ore complessive 1.78)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [10.17 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [0.19 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [1.57 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [0.12 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [0.63 ore]	
LV	Addeito al taglio di solai in c.a. (Max. ore 1.78)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega a parete	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 1.78)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
LF	CONGLOMERATI CEMENTIZI, FERRI DI ARMATURA, CASSEFORME	
	Rimozione di cls di pilastri, travi, pareti, plinti (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.15 uomini al giorno, per max. ore complessive 25.22)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [247.76 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [6.43 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [9.04 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [1.47 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [9.08 ore]	
LV	Addetto alla rimozione di cls di pilastri, travi, pareti (Max. ore 25.22)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 25.22)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 25.22)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
	Applicazione di rete elettrosaldata per strutture in elevazione (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 34.58 uomini al giorno, per max. ore complessive 276.68)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [1544.80 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [260.01 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [76.26 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [12.42 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [205.74 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Poco probabile = [411.47 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [195.45 ore]	
LV	Addetto all'applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio (Max. ore 276.68)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 276.68)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 276.68)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
	Perforazioni in elementi opachi (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 8.15 uomini al giorno, per max. ore complessive 65.22)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [635.05 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [24.95 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [35.05 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [5.71 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [9.78 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [24.46 ore]	
LV	Adetto alle perforazioni in elementi opachi (Max. ore 65.22)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Carotatrice elettrica	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 65.22)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 65.22)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
	Iniezioni di miscele cementizie e/o resine per ancoraggio barre (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 7.23 uomini al giorno, per max. ore complessive 57.88)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [1041.78 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [57.88 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [54.98 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [57.88 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Poco probabile = [115.75 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [43.41 ore]	
LV	Addeito al consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie (Max. ore 57.88)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Impianto di iniezione per miscele cementizie	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Scoppio	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
	Consolidamento struttura in c.a. con applicazione di fasce in carbonio FRP (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 17.65 uomini al giorno, per max. ore complessive 141.16)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [1698.78 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [132.11 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [41.43 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [104.23 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [25.66 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [102.62 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Poco probabile = [205.24 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [76.97 ore]	
LV	Addeito al consolidamento struttura in c.a. con applicazione di rete in carbonio (Max. ore 141.16)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Betoniera a bicchiere	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune (assistenza murature)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 141.16)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 141.16)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
	Scavo eseguito a mano (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.40 uomini al giorno, per max. ore complessive 3.16)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [24.00 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [0.97 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [0.60 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [2.40 ore]	
LV	Addetto allo scavo eseguito a mano (Max. ore 3.16)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro (Max. ore 3.16)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
	Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 12.35 uomini al giorno, per max. ore complessive 98.81)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [1185.77 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [9.88 ore]	
LV	Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali (Max. ore 98.81)	
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Betoniera a bicchiere	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Carpentiere" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
	Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 5.03 uomini al giorno, per max. ore complessive 40.22)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [667.05 ore]	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Probabile = [32.87 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [6.62 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [5.67 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.45 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [3.46 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [32.87 ore]	
LV	Adetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione (Max. ore 40.22)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
RM	Rumore per "Carpentiere" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 40.22)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 40.22)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
	Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.81 uomini al giorno, per max. ore complessive 22.50)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [331.34 ore]	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Probabile = [17.10 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [4.59 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [4.65 ore]	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.52 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [17.10 ore]	
LV	Addeito alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione (Max. ore 22.50)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trancia-piegaferri	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
MA	Autocarro (Max. ore 22.50)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 22.50)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
	Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 9.14 uomini al giorno, per max. ore complessive 73.12)	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [713.61 ore]	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile = [28.90 ore]	
LF	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [9.74 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Poco probabile = [16.73 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [28.90 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Poco probabile = [15.21 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [40.56 ore]	
LV	Addeito al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione (Max. ore 73.12)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Vibratore elettrico per calcestruzzo	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
MA	Autobetoniera (Max. ore 73.12)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P2 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore autobetoniera" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Autopompa per cls (Max. ore 73.12)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
LF	Realizzazione di contropareti di rinforzo piano interrato (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.77 uomini al giorno, per max. ore complessive 22.13) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [376.65 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Probabile = [18.59 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [3.74 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [2.47 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.04 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [1.96 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [18.59 ore]	
LV	Carpentiere (Max. ore 22.13)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
RM	Rumore per "Carpentiere" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 22.13)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 22.13)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
	Applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 34.58 uomini al giorno, per max. ore complessive 276.68)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [1711.96 ore]	
LF	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [267.12 ore]	
LF	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [43.74 ore]	
LF	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [7.12 ore]	
LF	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [235.99 ore]	
LF	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Poco probabile = [471.98 ore]	
LF	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [224.19 ore]	
LV	Adetto all'applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio (Max. ore 276.68)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 276.68)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 276.68)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
	Getto in calcestruzzo per consolidamento solaio (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 12.35 uomini al giorno, per max. ore complessive 98.81)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [1363.06 ore]	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile = [13.80 ore]	
LF	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [88.93 ore]	
LF	Entità del Danno Significativo/Probabilità Poco probabile = [15.98 ore]	
LF	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [21.80 ore]	
LF	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [84.28 ore]	
LF	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Poco probabile = [168.57 ore]	
LF	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [80.07 ore]	
LV	Adetto al getto in calcestruzzo per consolidamento solaio (Max. ore 98.81)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Betoniera a bicchiere	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
MA	Autobetoniera con pompa (Max. ore 98.81)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P2 = 4
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore autobetoniera" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
LF	VESPAI, MASSETTI, RIEMPIMENTI	
	Formazione di massetto per pavimenti interni (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 135.87 uomini al giorno, per max. ore complessive 1086.96)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [12097.68 ore]	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile = [134.11 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [104.46 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Poco probabile = [155.28 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [330.32 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [34.58 ore]	
LV	Adetto alla formazione di massetto per pavimenti interni (Max. ore 1086.96)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Impastatrice	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Silos	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Seppellimento, sprofondamento	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MA	Gru a torre (Max. ore 1086.96)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MA	Autobetoniera con pompa (Max. ore 1086.96)	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P2 = 4
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore autobetoniera" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
LF	MURATURE, TRAMEZZATURE , CONTROSOFFITTI Realizzazione di tompagnature (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.37 uomini al giorno, per max. ore complessive 26.95)	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [361.22 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [5.94 ore]	
LF	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [5.03 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [21.54 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [7.29 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [20.98 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di tompagnature (Max. ore 26.95)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Betoniera a bicchiere	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune (murature)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 26.95)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 26.95)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
	Realizzazione di divisori interni (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 33.97 uomini al giorno, per max. ore complessive 271.74)	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [3527.53 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [56.38 ore]	
LF	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [41.31 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [2.67 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [75.99 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di divisori interni (Max. ore 271.74)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Betoniera a bicchiere	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune (murature)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 271.74)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Grù a torre (Max. ore 271.74)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Gruista (grù a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
	Realizzazione di contropareti e controsoffitti (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.85 uomini al giorno, per max. ore complessive 14.82)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [88.05 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [4.58 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [2.96 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.05 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti (Max. ore 14.82)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 14.82)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Grù a torre (Max. ore 14.82)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Gruista (grù a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	IMPIANTI	
	Esecuzione di tracce eseguite a mano (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 21.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 167.98)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [839.92 ore]	
LV	Addetto all'esecuzione di tracce eseguite a mano (Max. ore 167.98)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
	Esecuzione di tracce eseguite con attrezzi meccanici (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 21.00 uomini al giorno, per max. ore complessive 167.98)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [2360.18 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [63.83 ore]	
LV	Addetto alla apertura e chiusura al grezzo di tracce (Max. ore 167.98)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scanalatrice per muri ed intonaci	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
	Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 29.11 uomini al giorno, per max. ore complessive 232.92)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [1693.90 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [34.15 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [28.26 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [26.89 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [2.40 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [35.33 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas (Max. ore 232.92)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Operaio comune (impianti)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 232.92)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 232.92)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
LF	Realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 7.78 uomini al giorno, per max. ore complessive 62.25) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [1233.20 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [9.25 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [11.56 ore]	
LV	Addeito alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio (Max. ore 62.25)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scanalatrice per muri ed intonaci	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
LF	Realizzazione di impianto termico (autonomo) (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 11.73 uomini al giorno, per max. ore complessive 93.87) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [811.59 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [15.02 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [9.49 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [16.14 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [2.88 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [11.86 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [79.05 ore]	
LV	Addeito alla realizzazione di impianto termico (autonomo) (Max. ore 93.87)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello per saldatura ossiacetilenica	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
ROA	R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
RM	Rumore per "Operaio comune (impianti)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 93.87)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 93.87)	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
	Realizzazione di impianto antintrusione (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 40.35 uomini al giorno, per max. ore complessive 322.79)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [5164.69 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [38.74 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [48.42 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto antintrusione (Max. ore 322.79)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scanalatrice per muri ed intonaci	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
	Realizzazione di impianto elettrico interno (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 60.52 uomini al giorno, per max. ore complessive 484.19)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [8245.92 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [79.37 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [74.70 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [111.54 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [18.16 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [93.38 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno (Max. ore 484.19)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scanalatrice per muri ed intonaci	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 484.19)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 484.19)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
	Realizzazione di impianto radiotelevisivo (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 23.06 uomini al giorno, per max. ore complessive 184.45)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [2397.89 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [22.13 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [27.67 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [175.23 ore]	
LV	Addeito alla realizzazione di impianto radiotelevisivo (Max. ore 184.45)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scanalatrice per muri ed intonaci	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
VB	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
	Realizzazione di impianto telefonico e citofonico (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 24.21 uomini al giorno, per max. ore complessive 193.68)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [2353.16 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [22.79 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [21.45 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [14.15 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [26.82 ore]	
LV	Addeito alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico (Max. ore 193.68)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scanalatrice per muri ed intonaci	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 193.68)	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
	Realizzazione di impianto solare termico (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 8.65 uomini al giorno, per max. ore complessive 69.17)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [958.93 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [7.06 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [6.64 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [15.45 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [3.23 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [8.30 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [52.57 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [55.34 ore]	
LV	Adetto alla realizzazione di impianto solare termico (Max. ore 69.17)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello per saldatura ossiacetilenica	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
VB	Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
ROA	R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune (impianti)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 69.17)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 69.17)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
	Posa moduli fotovoltaici (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 6.48 uomini al giorno, per max. ore complessive 51.88)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [358.19 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [7.22 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [4.53 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [15.80 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [3.30 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [41.50 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [35.84 ore]	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
LV	Addetto alla posa moduli fotovoltaici (Max. ore 51.88)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 51.88)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 51.88)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	IMPERMEABILIZZAZIONI, ISOLANTI, COIBENTI Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.14 uomini al giorno, per max. ore complessive 25.15)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [174.37 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [4.95 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [4.38 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.55 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [19.91 ore]	
LV	Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate (Max. ore 25.15)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E3 * P3 = 9
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 25.15)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 25.15)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	dB(A) e 135 dB(C)]. Applicazione di vernice protettiva su copertura e ballatoi (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 7.41 uomini al giorno, per max. ore complessive 59.29)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [355.73 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [56.32 ore]	
LV	Addetto all'applicazione di vernice protettiva su copertura (Max. ore 59.29)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
	Impermeabilizzazione di coperture (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.71 uomini al giorno, per max. ore complessive 5.65)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [49.59 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [5.46 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [0.87 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [4.74 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [4.60 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [4.84 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Poco probabile = [9.68 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [4.60 ore]	
LV	Addetto all'impermeabilizzazione di coperture (Max. ore 5.65)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Cannello a gas	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Impermeabilizzatore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)].	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro (Max. ore 5.65)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)].	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 5.65)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)].	E1 * P1 = 1
LF	PAVIMENTAZIONI, MARMI, RIVESTIMENTI, INTONACI, PITTURAZIONI Formazione intonaci interni (industrializzati) (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 6.59 uomini al giorno, per max. ore complessive 52.70)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [424.64 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [8.07 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Poco probabile = [37.24 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [6.98 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.83 ore]	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
LV	Addetto alla formazione intonaci interni (industrializzati) (Max. ore 52.70)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Intonacatrice	
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Silos	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Seppellimento, sprofondamento	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Riquadratore" [HAV "Inferiore a 2,5 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E2 * P2 = 4
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Riquadratore (intonaci industrializzati)" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
MA	Autocarro (Max. ore 52.70)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 52.70)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
	Posa di pavimenti per interni (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 12.35 uomini al giorno, per max. ore complessive 98.81)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [546.80 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [14.20 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Poco probabile = [7.92 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [10.88 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.87 ore]	
LV	Addetto alla posa di pavimenti per interni (Max. ore 98.81)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti" [HAV "Inferiore a 2,5 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E2 * P2 = 4
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
MA	Autocarro (Max. ore 98.81)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 98.81)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	Posa di pavimenti per interni in materie plastiche (fase)	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.33 uomini al giorno, per max. ore complessive 2.67) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [18.24 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [0.09 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [2.49 ore]	
LV	Addetto alla posa di pavimenti per interni in materie plastiche (Max. ore 2.67)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
MA	Gru a torre (Max. ore 2.67)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
	Posa di rivestimenti interni (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 6.18 uomini al giorno, per max. ore complessive 49.41) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [273.40 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [7.10 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [5.44 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.44 ore]	
LV	Addetto alla posa di rivestimenti interni (Max. ore 49.41)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 49.41)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 49.41)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
	Tinteggiatura di superfici interne (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 11.86 uomini al giorno, per max. ore complessive 94.86) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [594.16 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [17.44 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [13.36 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [1.07 ore]	
LV	Addetto alla tinteggiatura di superfici interne (Max. ore 94.86)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
MA	Autocarro (Max. ore 94.86)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 94.86)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
	Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.77 uomini al giorno, per max. ore complessive 30.19)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [274.61 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [52.93 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [6.49 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [24.00 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Improbabile = [48.31 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Poco probabile = [96.62 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [22.95 ore]	
LV	Addeito all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali (Max. ore 30.19)	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Argano a cavalletto	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P2 = 8
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E4 * P2 = 8
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro (Max. ore 30.19)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 30.19)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
	Formazione intonaci esterni (industrializzati) (fase)	
LF	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 5.49 uomini al giorno, per max. ore complessive 43.92)	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [430.50 ore]	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [6.72 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Poco probabile = [31.03 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [5.82 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [37.09 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [36.40 ore]	
LV	Addetto alla formazione intonaci esterni (industrializzati) (Max. ore 43.92)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Intonacatrice	
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Silos	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Seppellimento, sprofondamento	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Riquadratore (intonaci industrializzati)" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
VB	Vibrazioni per "Riquadratore" [HAV "Inferiore a 2,5 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E2 * P2 = 4
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 43.92)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 43.92)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
	Realizzazione di strato di finitura in spatolato (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 6.24 uomini al giorno, per max. ore complessive 49.93)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [355.66 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [9.18 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [7.03 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [41.36 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [40.80 ore]	
LV	Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne (Max. ore 49.93)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 49.93)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 49.93)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
LF	OPERE IN FERRO E DA LATTONIERE, CANALI DI GRONDA, PLUVIALI	
	Posa di serramenti esterni (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 5.19 uomini al giorno, per max. ore complessive 41.50)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [195.27 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [5.64 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [3.80 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [35.84 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [35.72 ore]	
LV	Addetto alla posa di serramenti esterni (Max. ore 41.50)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro (Max. ore 41.50)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 41.50)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
	Realizzazione di opere di lattoneria (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 13.59 uomini al giorno, per max. ore complessive 108.70)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [491.75 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [20.23 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [15.93 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [1.42 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [88.35 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di opere di lattoneria (Max. ore 108.70)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
MA	Autocarro (Max. ore 108.70)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
MA	Gru a torre (Max. ore 108.70)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
	Revisione di manufatti metallici in genere (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 0.56 uomini al giorno, per max. ore complessive 4.45)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [20.08 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [1.08 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [0.67 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [3.55 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Probabile = [3.55 ore]	
LV	Addetto alla posa di serramenti esterni (Max. ore 4.45)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro (Max. ore 4.45)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
	Posa di ringhiere e parapetti - balaustre passerella (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 13.18 uomini al giorno, per max. ore complessive 105.40)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [1212.65 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [12.14 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [24.27 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [7.08 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [161.83 ore]	
	Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [85.17 ore]	
LV	Addetto alla posa di ringhiere e parapetti (Max. ore 105.40)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Saldatrice elettrica	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E3 * P3 = 9
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P3 = 9
ROA	R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
MA	Gru a torre (Max. ore 105.40)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	dB(A) e 135 dB(C)]. Posa di recinzioni e cancellate (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 4.94 uomini al giorno, per max. ore complessive 39.53) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [430.92 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [8.08 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [10.90 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [2.49 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [29.92 ore]	
LV	Addetto alla posa di recinzioni e cancellate (Max. ore 39.53)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Saldatrice elettrica	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
ROA	R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
MA	Autocarro (Max. ore 39.53)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)].	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 39.53)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)].	E1 * P1 = 1
LF	OPERE DA FALEGNAME, DA VETRAIO E INFISSI Posa di serramenti interni (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 5.19 uomini al giorno, per max. ore complessive 41.50) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [120.07 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [5.64 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [3.80 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [0.12 ore]	
LV	Addetto alla posa di serramenti interni (Max. ore 41.50)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 41.50)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)].	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 41.50)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	SISTEMAZIONI ESTERNE	
	Asportazione di strato di usura e collegamento (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 77.82 uomini al giorno, per max. ore complessive 622.53)	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [1022.39 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [323.56 ore]	
LF	Entità del Danno Significativo/Probabilità Poco probabile = [295.30 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [83.00 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [184.36 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [103.75 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [419.81 ore]	
LV	Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento (Max. ore 622.53)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
MA	Scarificatrice (Max. ore 622.53)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P2 = 4
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P2 = 6
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Addetto scarificatrice (fresa)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Addetto scarificatrice (fresa)" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
MA	Autocarro (Max. ore 622.53)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
	Formazione di fondazione stradale (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 1.85 uomini al giorno, per max. ore complessive 14.82)	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [39.03 ore]	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile = [2.47 ore]	
LF	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [4.28 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [4.35 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [7.82 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [9.06 ore]	
LV	Addetto alla formazione di fondazione stradale (Max. ore 14.82)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MA	Pala meccanica (Max. ore 14.82)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
MA	Pala meccanica (minipala) (Max. ore 14.82)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	80 dB(A) e 135 dB(C).] Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
MA	Rullo compressore (Max. ore 14.82)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P2 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore rullo compressore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore rullo compressore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
LF	Scavo a sezione ristretta (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.59 uomini al giorno, per max. ore complessive 20.75) Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [79.98 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [19.37 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [4.84 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [14.58 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [7.51 ore]	
LV	Addetto allo scavo a sezione ristretta (Max. ore 20.75)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
MA	Autocarro (Max. ore 20.75)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Escavatore (Max. ore 20.75)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
MA	Escavatore mini (Max. ore 20.75)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
MA	Pala meccanica (Max. ore 20.75)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
MA	Pala meccanica (minipala) (Max. ore 20.75)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
	Pozzetti di ispezione e opere d'arte (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.71 uomini al giorno, per max. ore complessive 29.64)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [93.63 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [26.33 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [10.62 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [20.50 ore]	
LV	Addetto alla posa pozzetti di ispezione e opere d'arte (Max. ore 29.64)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
MA	Autocarro (Max. ore 29.64)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre (Max. ore 29.64)	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
	Posa di condotta del gas (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.46 uomini al giorno, per max. ore complessive 27.67)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [99.92 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [29.33 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [4.98 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [21.30 ore]	
LV	Addetto alla posa di condotta del gas (Max. ore 27.67)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
MA	Autocarro (Max. ore 27.67)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
	Posa di condotta elettrica (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 11.86 uomini al giorno, per max. ore complessive 94.86)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [355.73 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [96.83 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [10.99 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [79.13 ore]	
LV	Addetto alla posa di condotta elettrica (Max. ore 94.86)	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
MA	Autocarro (Max. ore 94.86)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
	Posa di condotta idrica (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 5.56 uomini al giorno, per max. ore complessive 44.47)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [162.35 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [46.63 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [7.19 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [35.05 ore]	
LV	Addeito alla posa di condotta idrica (Max. ore 44.47)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
MA	Autocarro (Max. ore 44.47)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
	Posa di condotta telefonica (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 11.86 uomini al giorno, per max. ore complessive 94.86)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [355.73 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [96.83 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [10.99 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [79.13 ore]	
LV	Addeito alla posa di condotta telefonica (Max. ore 94.86)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
MA	Autocarro (Max. ore 94.86)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
	Posa di speco fognario prefabbricato (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 2.96 uomini al giorno, per max. ore complessive 23.72)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [85.14 ore]	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [25.28 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [4.51 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [18.02 ore]	
LV	Addetto alla posa di speco fognario prefabbricato (Max. ore 23.72)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
MA	Autocarro (Max. ore 23.72)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
	Cordoli, zanelle e opere d'arte (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 74.11 uomini al giorno, per max. ore complessive 592.89)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [1630.43 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [215.98 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [134.11 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [542.07 ore]	
LV	Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte (Max. ore 592.89)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro (Max. ore 592.89)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
	Formazione di manto di usura e collegamento (fase) <Nessuna impresa definita> (max. presenti 7.41 uomini al giorno, per max. ore complessive 59.29)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [155.63 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Poco probabile = [11.12 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Poco probabile = [28.16 ore] Entità del Danno Significativo/Probabilità Probabile = [16.60 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [14.08 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Probabile = [53.36 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Molto probabile = [29.64 ore]	
LV	Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento (Max. ore 59.29)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
RS	Ustioni	E2 * P2 = 4
CM	Cancerogeno e mutageno [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
MA	Rullo compressore (Max. ore 59.29)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P2 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore rullo compressore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore rullo compressore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6

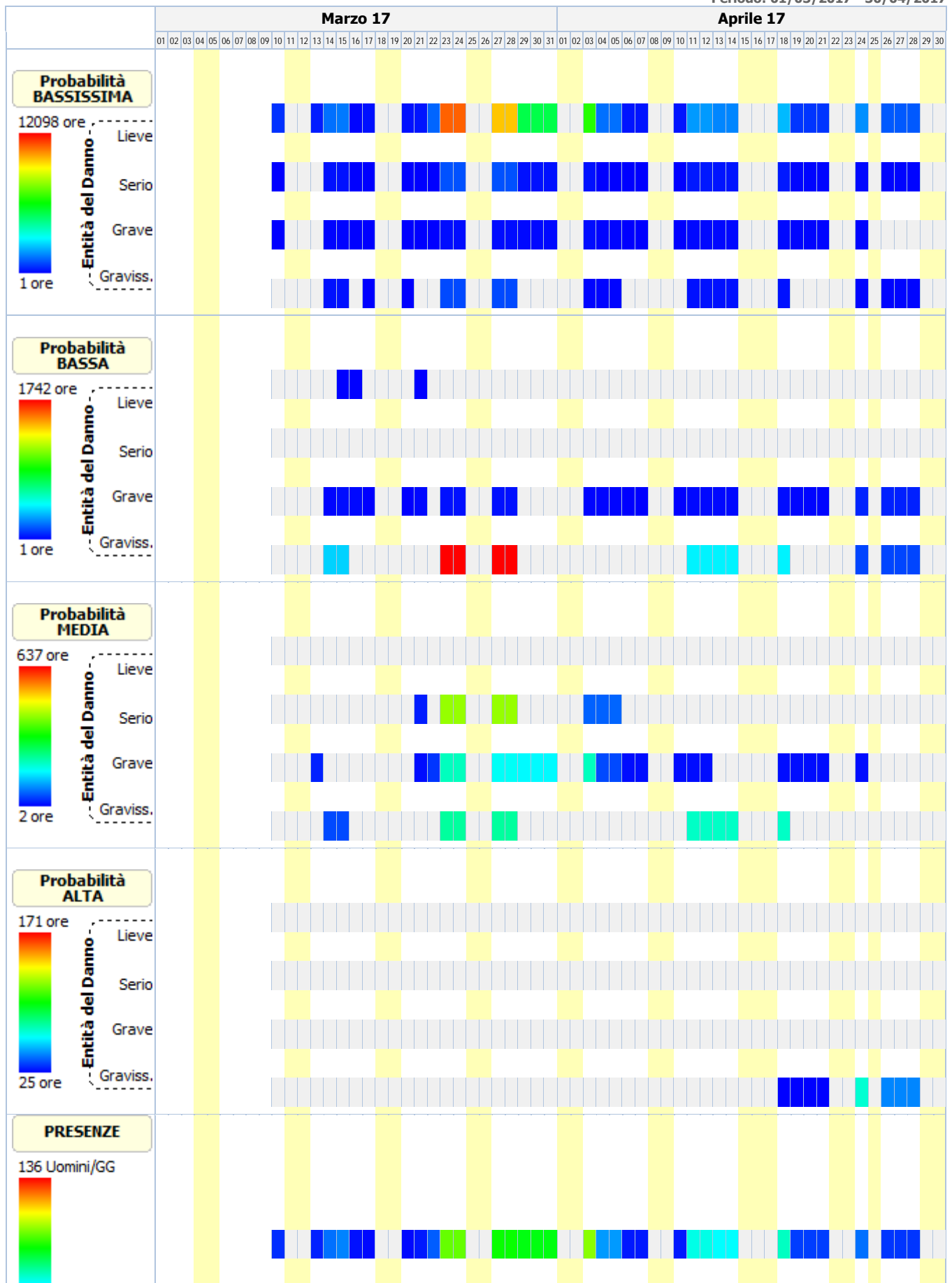
Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
MA	Finitrice (Max. ore 59.29)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore rifinitrice" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore rifinitrice" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
	Formazione di terreno agrario (fase)	
	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 3.71 uomini al giorno, per max. ore complessive 29.64)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [98.81 ore]	
	Entità del Danno Significativo/Probabilità Improbabile = [9.39 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Improbabile = [1.98 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Poco probabile = [9.39 ore]	
LV	Addeito alla formazione di tappeto erboso (Max. ore 29.64)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
MA	Trattore (Max. ore 29.64)	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P2 = 6
	Messa a dimora di piante (fase)	
LF	<Nessuna impresa definita> (max. presenti 7.41 uomini al giorno, per max. ore complessive 59.29)	
	Entità del Danno Lieve/Probabilità Improbabile = [296.44 ore]	
LV	Addeito alla messa a dimora di piante (Max. ore 59.29)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1

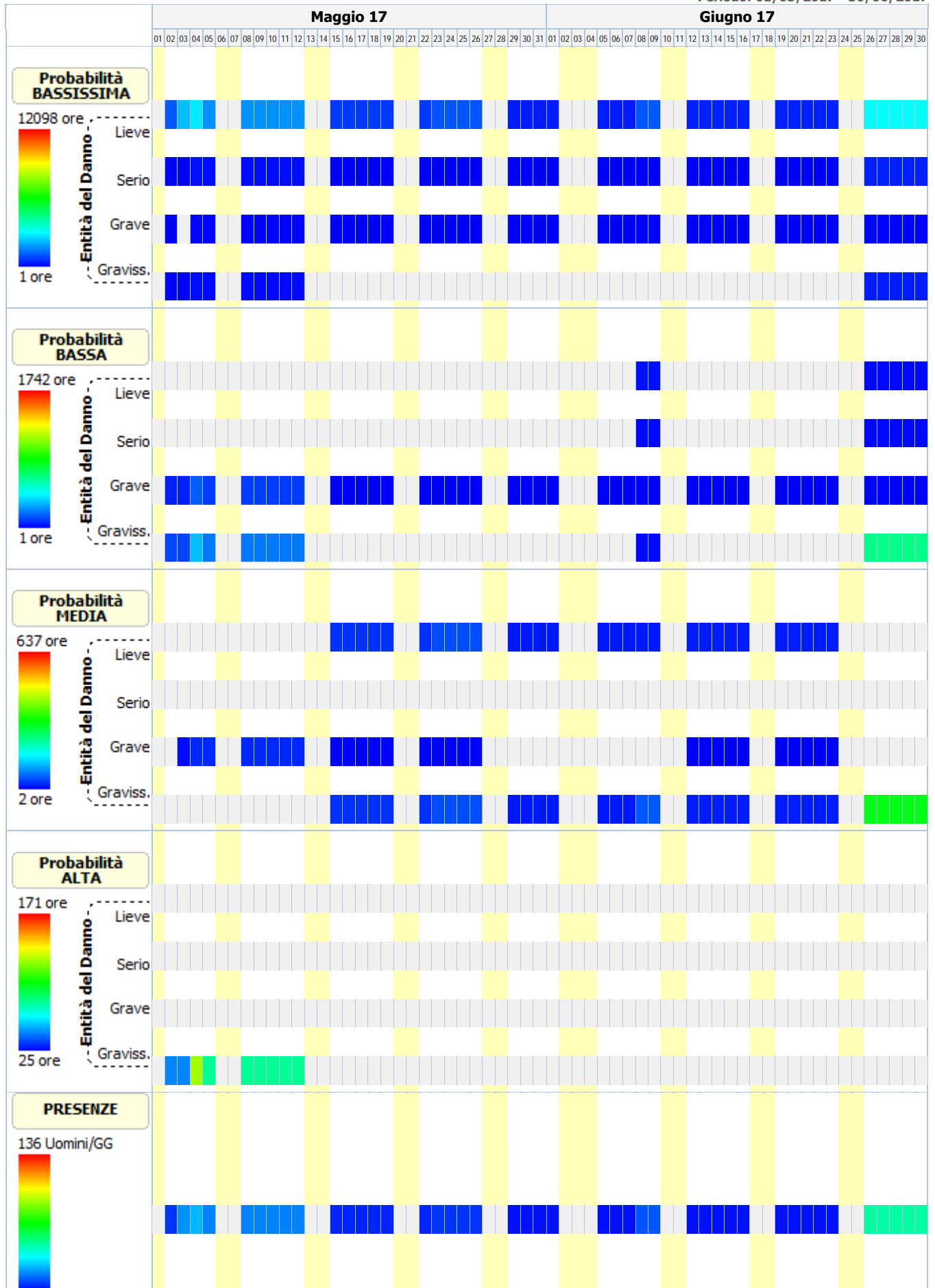
LEGENDA:

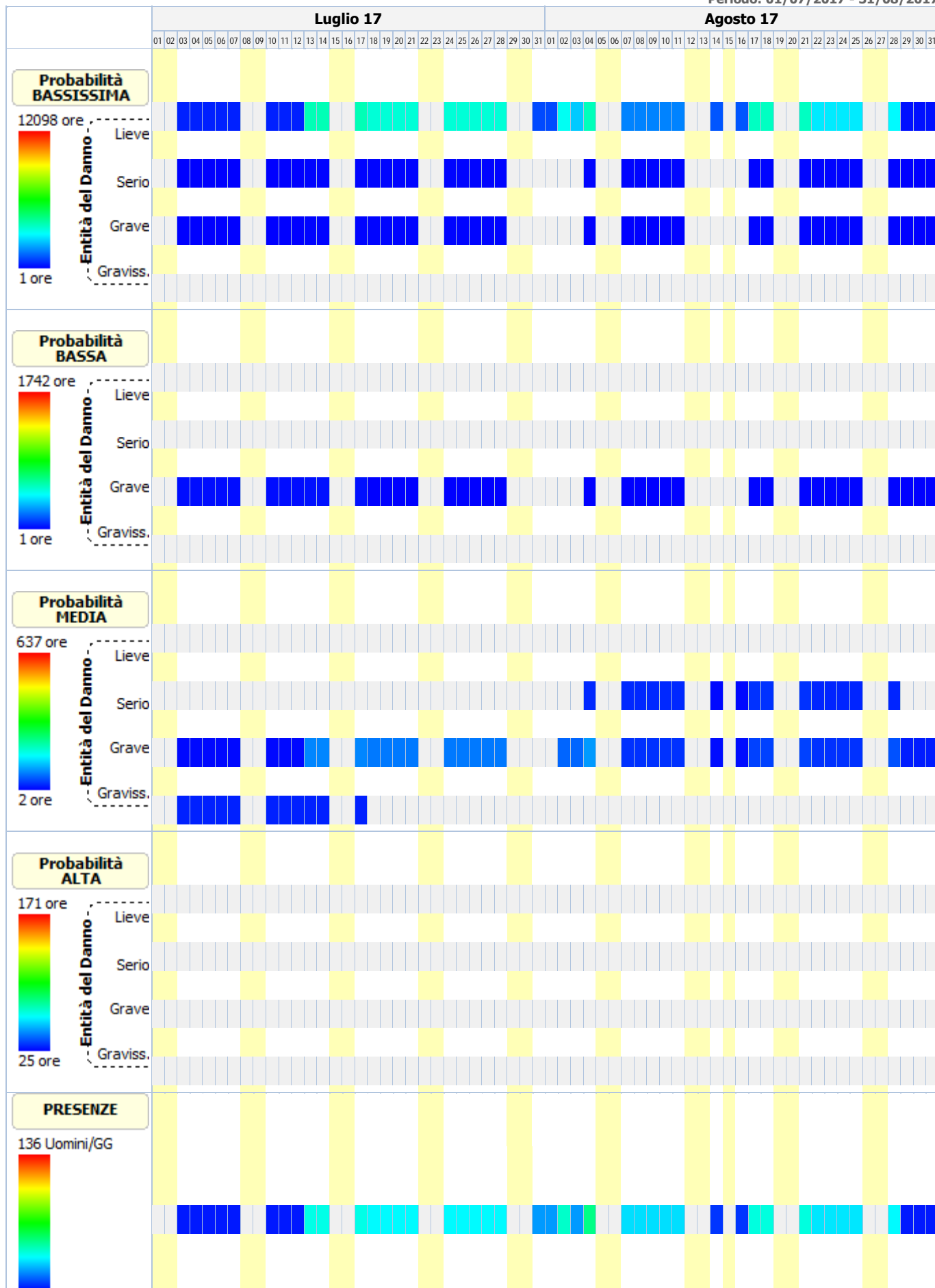
[CA] = Caratteristiche area del Cantiere; [FE] = Fattori esterni che comportano rischi per il Cantiere; [RT] = Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante; [OR] = Organizzazione del Cantiere; [LF] = Lavorazione; [MA] = Macchina; [LV] = Lavoratore; [AT] = Attrezzo; [RS] = Rischio; [RM] = Rischio rumore; [VB] = Rischio vibrazioni; [CH] = Rischio chimico; [CHS] = Rischio chimico (sicurezza); [MC1] = Rischio M.M.C.(sollevamento e trasporto); [MC2] = Rischio M.M.C.(spinta e traino); [MC3] = Rischio M.M.C.(elevata frequenza); [ROA] = Rischio R.O.A.(operazioni di saldatura); [CM] = Rischio cancerogeno e mutageno; [BIO] = Rischio biologico; [RL] = Rischio R.O.A. (laser); [RNC] = Rischio R.O.A. (non coerenti); [CEM] = Rischio campi elettromagnetici; [AM] = Rischio amianto; [RON] = Rischio radiazioni ottiche naturali; [MCS] = Rischio microclima (caldo severo); [MFS] = Rischio microclima (freddo severo); [SA] = Rischio scariche atmosferiche; [IN] = Rischio incendio; [PR] = Prevenzione; [IC] = Coordinamento; [SG] = Segnaletica; [CG] = Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi; [UO] = Ulteriori osservazioni;
[E1] = Danno lieve; [E2] = Danno significativo; [E3] = Danno grave; [E4] = Danno gravissimo;
[P1] = Improbabile; [P2] = Poco probabile; [P3] = Probabile; [P4] = Molto probabile.

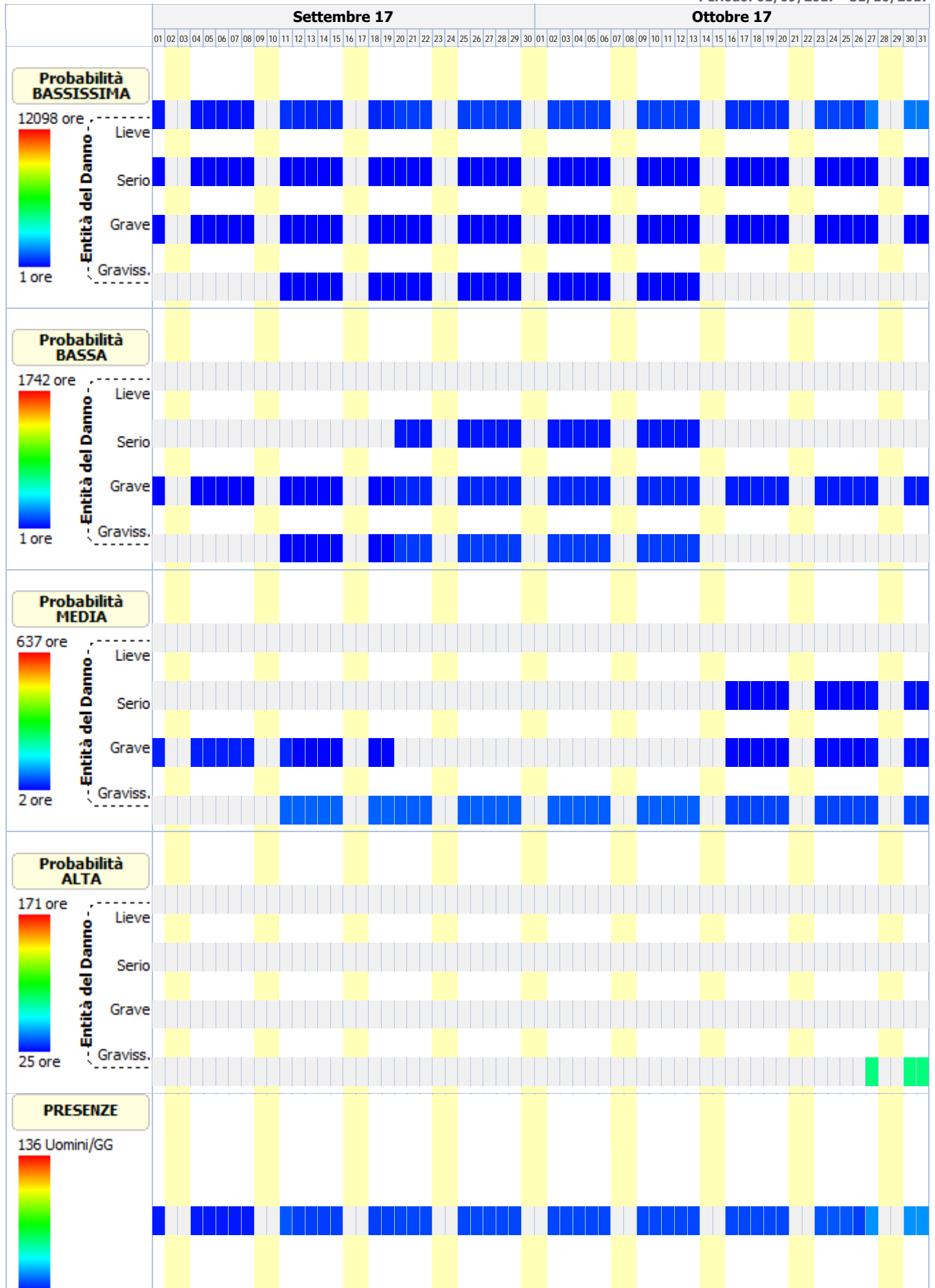
GRAFICI probabilità/entità del danno

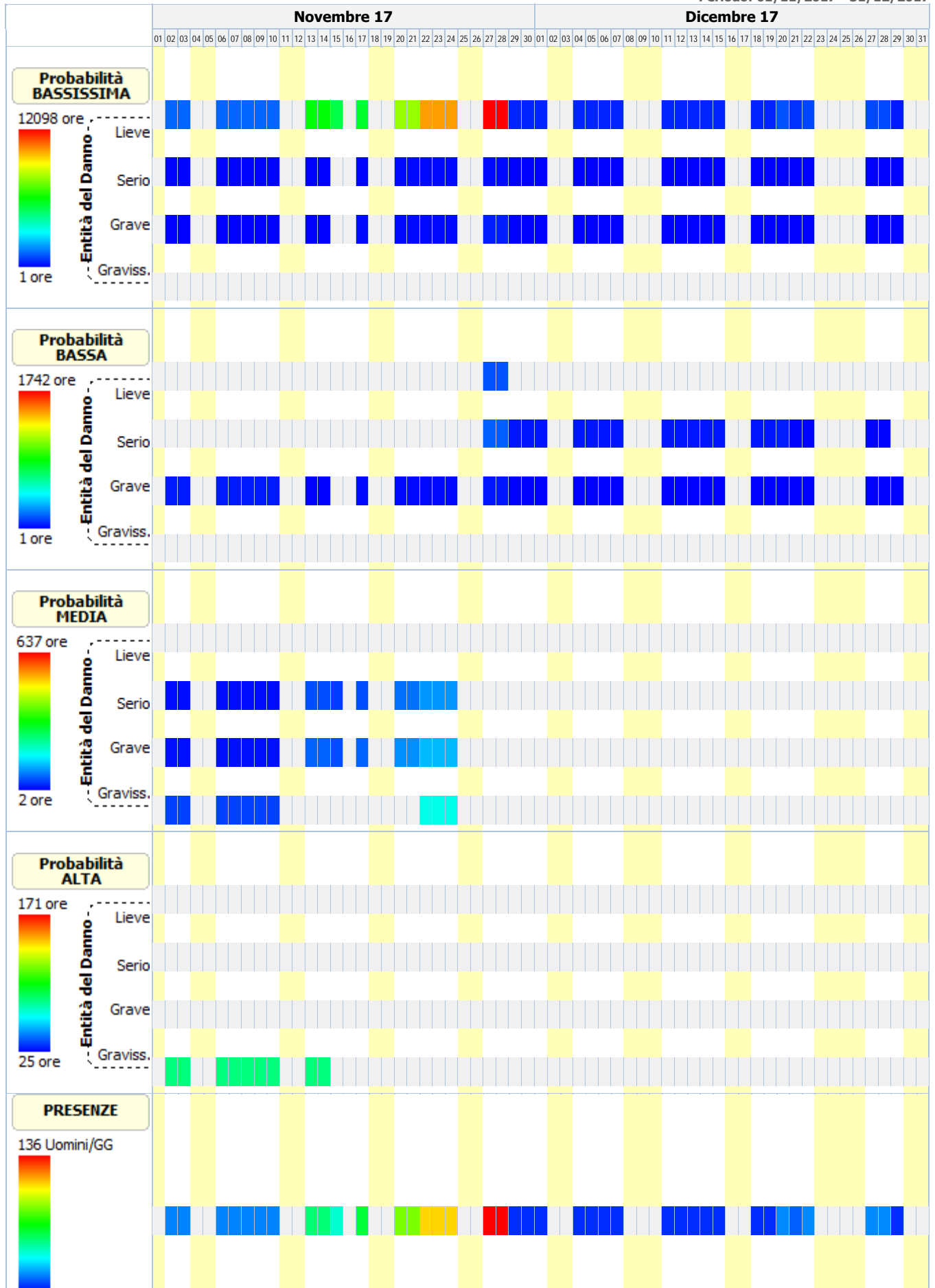
Periodo: 01/03/2017 - 30/04/2017

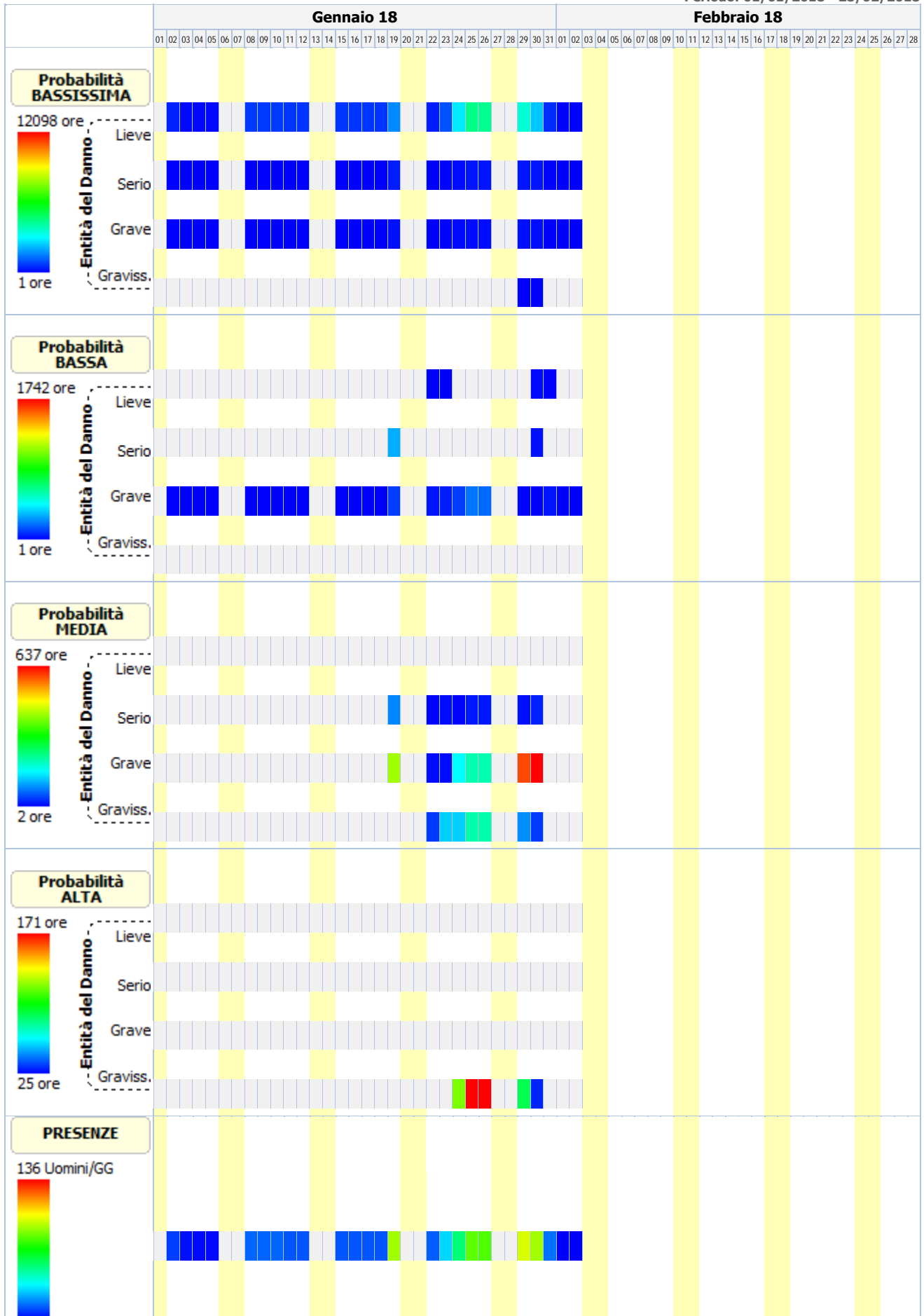












- Metodo SNR
- Metodo per rumori impulsivi

La verifica di efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito, applicando sempre le indicazioni fornite dalla UNI EN 458, è stata fatta confrontando $L_{Aeq,i}$ effettivo e del p_{peak} effettivo con quelli desumibili dalle seguenti tabella.

Rumori non impulsivi	
Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq}	Stima della protezione
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 5	Accettabile
Tra Lact - 5 e Lact - 10	Buona
Tra Lact - 10 e Lact - 15	Accettabile
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

Rumori non impulsivi "Controllo HML" (*)	
Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq}	Stima della protezione
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 15	Accettabile/Buona
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

Rumori impulsivi	
Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq} e p_{peak}	Stima della protezione
L_{Aeq} o p_{peak} maggiore di Lact	DPI-u non adeguato
L_{Aeq} e p_{peak} minori di Lact	DPI-u adeguato

Il livello di azione Lact, secondo le indicazioni della UNI EN 458, corrisponde al valore d'azione oltre il quale c'è l'obbligo di utilizzo dei DPI dell'udito.

(*) Nel caso il valore di attenuazione del DPI usato per la verifica è quello relativo al rumore ad alta frequenza (Valore H) la stima della protezione vuol verificare se questa è "insufficiente" (L_{Aeq} maggiore di Lact) o se la protezione "può essere accettabile" (L_{Aeq} minore di Lact) a condizione di maggiori informazioni sul rumore che si sta valutando.

Banca dati RUMORE del CPT di Torino

Banca dati realizzata dal C.P.T.-Torino e co-finanziata da INAIL-Regione Piemonte, in applicazione del comma 5-bis, art.190 del D.Lgs. 81/2008 al fine di garantire disponibilità di valori di emissione acustica per quei casi nei quali risulta impossibile disporre di valori misurati sul campo. Banca dati approvata dalla Commissione Consultiva Permanente in data 20 aprile 2011. La banca dati è realizzata secondo la metodologia seguente:

- Procedure di rilievo della potenza sonora, secondo la norma UNI EN ISO 3746 – 2009.
- Procedure di rilievo della pressione sonora, secondo la norma UNI 9432 - 2008.

Schede macchina/attrezzatura complete di:

- dati per la precisa identificazione (tipologia, marca, modello);
- caratteristiche di lavorazione (fase, materiali);
- analisi in frequenza;

Per le misure di potenza sonora si è utilizzata questa strumentazione:

- Fonometro: B&K tipo 2250.
- Calibratore: B&K tipo 4231.
- Nel 2008 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4189 da 1/2".
- Nel 2009 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4155 da 1/2".

Per le misurazioni di pressione sonora si utilizza un analizzatore SVANTEK modello "SVAN 948" per misure di Rumore, conforme alle norme EN 60651/1994, EN 60804/1 994 classe 1, ISO 8041, ISO 108161 IEC 651, IEC 804 e IEC 61672-1

La strumentazione è costituita da:

- Fonometro integratore mod. 948, di classe I, digitale, conforme a: IEC 651, IEC 804 e IEC 61 672-1. Velocità di acquisizione da 10 ms a 1 h con step da 1 sec. e 1 min.
- Ponderazioni: A, B, Lin.
- Analizzatore: Real-Time 1/1 e 1/3 d'ottava, FFT, RT6O.
- Campo di misura: da 22 dBA a 140 dBA.
- Gamma dinamica: 100 dB, A/D convertitore 4 x 20 bits.
- Gamma di frequenza: da 10 Hz a 20 kHz.
- Rettificatore RMS digitale con rivelatore di Picco, risoluzione 0,1 dB.
- Microfono: SV 22 (tipo 1), 50 mV/Pa, a condensatore polarizzato 1/2" con preamplificatore IEPE modello SV 12L.
- Calibratore: B&K (tipo 4230), 94 dB, 1000 Hz.

Per ciò che concerne i protocolli di misura si rimanda all'allegato alla lettera Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 30 giugno 2011.

N.B. La dove non è stato possibile reperire i valori di emissione sonora di alcune attrezzature in quanto non presenti nella nuova banca dati del C.P.T.-Torino si è fatto riferimento ai valori riportati ne precedente banca dati anche questa approvata dalla Commissione Consultiva Permanente.

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

Di seguito sono riportati i lavoratori impiegati in lavorazioni e attività comportanti esposizione al rumore. Per ogni mansione è indicata la fascia di appartenenza al rischio rumore.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al consolidamento struttura in c.a. con applicazione di rete in carbonio	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
2) Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
3) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
4) Addetto al taglio di solai in c.a.	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
5) Addetto al taglio parziale di superfici verticali	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
6) Addetto alla apertura e chiusura al grezzo di tracce	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
7) Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
8) Addetto alla demolizione di tamponature eseguita a mano	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
9) Addetto alla demolizione di tramezzature eseguita a mano	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
10) Addetto alla formazione di fondazione stradale	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
11) Addetto alla formazione intonaci esterni (industrializzati)	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
12) Addetto alla formazione intonaci interni (industrializzati)	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
13) Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
14) Addetto alla posa di pavimenti per interni	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
15) Addetto alla posa moduli fotovoltaici	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
16) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
17) Addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
18) Addetto alla realizzazione di divisori interni	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
19) Addetto alla realizzazione di impianto antintrusione	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
20) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
21) Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
22) Addetto alla realizzazione di impianto radiotelevisivo	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
23) Addetto alla realizzazione di impianto solare termico	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
24) Addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
25) Addetto alla realizzazione di impianto termico (autonomo)	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
26) Addetto alla realizzazione di pompagnature	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
27) Addetto alla rimozione di cls di pilastri, travi, pareti	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
28) Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
29) Addetto alla rimozione di massetto	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
30) Addetto alla rimozione di pavimento in ceramica	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
31) Addetto alla rimozione di pavimento in ceramica su copertura piana	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
32) Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
33) Addetto alle perforazioni in elementi opachi	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
34) Addetto all'impermeabilizzazione di coperture	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
35) Autobetoniera	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
36) Autobetoniera con pompa	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
37) Autocarro	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
38) Autocarro	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
39) Autogrù	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
40) Autopompa per cls	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
41) Carpenteriere	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
42) Escavatore	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
43) Escavatore con martello demolitore	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
44) Escavatore mini	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
45) Escavatore mini con martello demolitore	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
46) Finitrice	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
47) Gru a torre	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
48) Pala meccanica (minipala)	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
49) Pala meccanica	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
50) Pala meccanica	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
51) Rullo compressore	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
52) Scarificatrice	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"

SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione per ogni mansione e, così come disposto dalla normativa tecnica, i seguenti dati:

- i tempi di esposizione per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore, come forniti dal datore di lavoro previa consultazione con i lavoratori o con i loro rappresentanti per la sicurezza;
- i livelli sonori continui equivalenti ponderati A per ciascuna attività (attrezzatura) compresi di incertezze;
- i livelli sonori di picco ponderati C per ciascuna attività (attrezzatura);
- i rumori impulsivi;
- la fonte dei dati (se misurati [A] o da Banca Dati [B]);
- il tipo di DPI-u da utilizzare.
- livelli sonori continui equivalenti ponderati A effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
- livelli sonori di picco ponderati C effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
- efficacia dei dispositivi di protezione auricolare;
- livello di esposizione giornaliera o settimanale o livello di esposizione a attività con esposizione al rumore molto variabile (art. 191);

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al consolidamento struttura in c.a. con applicazione di rete in carbonio	SCHEDA N.1 - Rumore per "Operaio comune (assistenza murature)"
Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	SCHEDA N.2 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	SCHEDA N.3 - Rumore per "Ponteggiatore"
Addetto al taglio di solai in c.a.	SCHEDA N.4 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto al taglio parziale di superfici verticali	SCHEDA N.4 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla apertura e chiusura al grezzo di tracce	SCHEDA N.4 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici	SCHEDA N.4 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla demolizione di tamponature eseguita a mano	SCHEDA N.4 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla demolizione di tramezzature eseguita a mano	SCHEDA N.4 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla formazione di fondazione stradale	SCHEDA N.5 - Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"
Addetto alla formazione intonaci esterni (industrializzati)	SCHEDA N.6 - Rumore per "Riquadratore (intonaci industrializzati)"
Addetto alla formazione intonaci interni (industrializzati)	SCHEDA N.6 - Rumore per "Riquadratore (intonaci industrializzati)"
Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte	SCHEDA N.7 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto alla posa di pavimenti per interni	SCHEDA N.8 - Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
Addetto alla posa moduli fotovoltaici	SCHEDA N.9 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Tabella di correlazione Mansioni - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione	SCHEDA N.2 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio	SCHEDA N.9 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di divisori interni	SCHEDA N.10 - Rumore per "Operaio comune (murature)"
Addetto alla realizzazione di impianto antintrusione	SCHEDA N.9 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno	SCHEDA N.9 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	SCHEDA N.11 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla realizzazione di impianto radiotelevisivo	SCHEDA N.9 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto solare termico	SCHEDA N.11 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico	SCHEDA N.9 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto termico (autonomo)	SCHEDA N.11 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla realizzazione di pompagnature	SCHEDA N.10 - Rumore per "Operaio comune (murature)"
Addetto alla rimozione di cls di pilastri, travi, pareti	SCHEDA N.4 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	SCHEDA N.4 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di massetto	SCHEDA N.4 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di pavimento in ceramica su copertura piana	SCHEDA N.4 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di pavimento in ceramica	SCHEDA N.4 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento	SCHEDA N.12 - Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"
Addetto alle perforazioni in elementi opachi	SCHEDA N.4 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto all'impermeabilizzazione di coperture	SCHEDA N.13 - Rumore per "Impermeabilizzatore"
Carpentiere	SCHEDA N.2 - Rumore per "Carpentiere"
Autobetoniera con pompa	SCHEDA N.14 - Rumore per "Operatore autobetoniera"
Autobetoniera	SCHEDA N.14 - Rumore per "Operatore autobetoniera"
Autocarro	SCHEDA N.15 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autocarro	SCHEDA N.16 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autogrù	SCHEDA N.17 - Rumore per "Operatore autogrù"
Autopompa per cls	SCHEDA N.18 - Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)"
Escavatore con martello demolitore	SCHEDA N.19 - Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore"
Escavatore mini con martello demolitore	SCHEDA N.19 - Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore"
Escavatore mini	SCHEDA N.20 - Rumore per "Operatore escavatore"
Escavatore	SCHEDA N.20 - Rumore per "Operatore escavatore"
Finitrice	SCHEDA N.21 - Rumore per "Operatore rifinitrice"
Gru a torre	SCHEDA N.22 - Rumore per "Gruista (gru a torre)"
Pala meccanica (minipala)	SCHEDA N.23 - Rumore per "Operatore pala meccanica"
Pala meccanica	SCHEDA N.23 - Rumore per "Operatore pala meccanica"
Pala meccanica	SCHEDA N.23 - Rumore per "Operatore pala meccanica"
Rullo compressore	SCHEDA N.24 - Rumore per "Operatore rullo compressore"
Scarificatrice	SCHEDA N.25 - Rumore per "Addetto scarificatrice (fresa)"

SCHEDA N.1 - Rumore per "Operaio comune (assistenza murature)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 100 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: **Settimanale**

Rumore															
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
1) BETONIERA - OFF. BRAGAGNOLO - STD 300 [Scheda: 916-TO-1289-1-RPR-11]															
20.0	80.7	NO	65.7	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	103.9	[B]	103.9		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-	-
2) TAGLIALATERIZI - MAKER - TPS 90 [Scheda: 900-TO-1214-1-RPR-11]															
5.0	102.6	NO	76.4	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	121.0	[B]	121.0		-	-	-	-	-	-	-	35.0	-	-	-
L_{EX} 90.0															
L_{EX}(effettivo) 65.0															
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".															
Mansioni: Addetto al consolidamento struttura in c.a. con applicazione di rete in carbonio.															

SCHEDA N.2 - Rumore per "Carpentiere"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 32 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: **Settimanale**

Rumore															
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
1) SEGA CIRCOLARE - EDILSIDER - MASTER 03C MF [Scheda: 908-TO-1281-1-RPR-11]															
10.0	99.6	NO	77.1	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	122.4	[B]	122.4		-	-	-	-	-	-	-	30.0	-	-	-
L_{EX} 90.0															
L_{EX}(effettivo) 68.0															
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".															
Mansioni: Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Carpentiere.															

SCHEDA N.3 - Rumore per "Ponteggiatore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 31 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: **Settimanale**

Rumore															
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
					Banda d'ottava APV										

	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k	L	M	H	SNR
1) Montaggio e smontaggio ponteggi (A20)															
70.0	78.0	NO	78.0	-	-										
	0.0	[A]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) Movimentazione materiale (B289)															
25.0	77.0	NO	77.0	-	-										
	0.0	[A]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3) Fisiologico e pause tecniche (A315)															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	0.0	[A]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}		78.0													
L_{EX}(effettivo)		78.0													
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".															
Mansioni: Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso.															

SCHEDA N.4 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 279 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni manuali).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
	P _{peak} dB(C)		Orig.		P _{peak} eff. dB(C)	Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
		125				250	500	1k	2k	4k	8k					
1) MARTELLO - SCLAVERANO - SGD 90 [Scheda: 918-TO-1253-1-RPR-11]																
30.0	104.6	NO	78.4	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]											
	125.8	[B]	125.8		-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.0	-	-
L_{EX}		100.0														
L_{EX}(effettivo)		74.0														
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".																
Mansioni: Addetto al taglio di solai in c.a.; Addetto al taglio parziale di superfici verticali; Addetto alla apertura e chiusura al grezzo di tracce; Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Addetto alla demolizione di tamponature eseguita a mano; Addetto alla demolizione di tramezzature eseguita a mano; Addetto alla rimozione di cls di pilastri, travi, pareti; Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Addetto alla rimozione di massetto; Addetto alla rimozione di pavimento in ceramica; Addetto alla rimozione di pavimento in ceramica su copertura piana; Addetto alle perforazioni in elementi opachi.																

SCHEDA N.5 - Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 148 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
	P _{peak} dB(C)		Orig.		P _{peak} eff. dB(C)	Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
		125				250	500	1k	2k	4k	8k					
1) BETONIERA - OFF. BRAGAGNOLO - STD 300 [Scheda: 916-TO-1289-1-RPR-11]																

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore															
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
10.0	80.7	NO	80.7	-	-										
	103.9	[B]	103.9		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
L_{EX}			71.0												
L_{EX}(effettivo)			71.0												
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".															
Mansioni: Addetto alla formazione di fondazione stradale.															

SCHEDA N.6 - Rumore per "Riquadratore (intonaci industrializzati)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 36 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore															
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
1) PISTOLA PER INTONACO (B505)															
45.0	87.0	NO	72.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-	-
L_{EX}			84.0												
L_{EX}(effettivo)			69.0												
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".															
Mansioni: Addetto alla formazione intonaci esterni (industrializzati); Addetto alla formazione intonaci interni (industrializzati).															

SCHEDA N.7 - Rumore per "Operaio comune polivalente"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 49 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore															
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
1) Confezione malta (B143)															
10.0	80.0	NO	80.0	-	-										
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) Assistenza impiantisti (utilizzo scanaltrice) (B580)															
15.0	97.0	NO	78.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	25.0	-	-	-

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore														
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k			
3) Assistenza murature (A21)														
30.0	79.0	NO	79.0	-	-									
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4) Assistenza intonaci tradizionali (A26)														
30.0	75.0	NO	75.0	-	-									
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5) Pulizia cantiere (A315)														
10.0	64.0	NO	64.0	-	-									
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6) Fisiologico e pause tecniche (A315)														
5.0	64.0	NO	64.0	-	-									
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX} 90.0														
L_{EX}(effettivo) 78.0														
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".														
Mansioni: Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte.														

SCHEDA N.8 - Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 38 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore														
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k			
1) BATTIPIASTRELLE (B138)														
5.0	94.0	NO	75.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]									
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	25.0	-
L_{EX} 81.0														
L_{EX}(effettivo) 63.0														
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".														
Mansioni: Addetto alla posa di pavimenti per interni.														

SCHEDA N.9 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore

T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k		
1) SCANALATRICE - HILTI - DC-SE19 [Scheda: 945-TO-669-1-RPR-11]													
15.0	104.5	NO	78.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]								
	122.5	[B]	122.5		-	-	-	-	-	-	-	35.0	-
L_{EX}			97.0										
L_{EX}(effettivo)			71.0										
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".													
Mansioni: Addetto alla posa moduli fotovoltaici; Addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio; Addetto alla realizzazione di impianto antintrusione; Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno; Addetto alla realizzazione di impianto radiotelevisivo; Addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico.													

SCHEDA N.10 - Rumore per "Operaio comune (murature)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 43 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore													
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k		
1) BETONIERA - OFF. BRAGAGNOLO - STD 300 [Scheda: 916-TO-1289-1-RPR-11]													
25.0	80.7	NO	65.7	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]								
	103.9	[B]	103.9		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-
2) TAGLIALATERIZI - MAKER - TPS 90 [Scheda: 900-TO-1214-1-RPR-11]													
8.0	102.6	NO	76.4	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]								
	121.0	[B]	121.0		-	-	-	-	-	-	-	35.0	-
L_{EX}			92.0										
L_{EX}(effettivo)			67.0										
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".													
Mansioni: Addetto alla realizzazione di divisori interni; Addetto alla realizzazione di tompagnature.													

SCHEDA N.11 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 103 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore													
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k		
1) SCANALATRICE - HILTI - DC-SE19 [Scheda: 945-TO-669-1-RPR-11]													
15.0	104.5	NO	78.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]								
	122.5	[B]	122.5		-	-	-	-	-	-	-	35.0	-

Tipo di esposizione: **Settimanale**

Rumore													
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k		
L_{EX}			97.0										
L_{EX}(effettivo)			71.0										
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".													
Mansioni: Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Addetto alla realizzazione di impianto solare termico; Addetto alla realizzazione di impianto termico (autonomo).													

SCHEDA N.12 - Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 148 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: **Settimanale**

Rumore													
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k		
1) Confezione malta (B141)													
10.0	81.0	NO	69.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]								
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	15.0	-
2) Stesura manto (con attrezzi manuali) (A101)													
50.0	87.0	NO	75.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]								
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	15.0	-
3) Pulizia attrezzature e movimentazione materiale (A317)													
35.0	68.0	NO	68.0	-	-								
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-
4) Fisiologico (A317)													
5.0	68.0	NO	68.0	-	-								
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			85.0										
L_{EX}(effettivo)			74.0										
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".													
Mansioni: Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento.													

SCHEDA N.13 - Rumore per "Impermeabilizzatore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 289 del C.P.T. Torino (Impermeabilizzazioni - Impermeabilizzazioni (Guaine)).

Tipo di esposizione: **Settimanale**

Rumore													
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k		

	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k	L	M	H	SNR
1) CANNELLO PER GUAINE (B176)															
95.0	87.0	NO	72.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-
L_{EX}			87.0												
L_{EX}(effettivo)			72.0												
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".															
Mansioni: Addetto all'impermeabilizzazione di coperture.															

SCHEDA N.14 - Rumore per "Operatore autobetoniera"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 28 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
1) AUTOBETONIERA (B10)																
80.0	80.0	NO	80.0	-	-											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			80.0													
L_{EX}(effettivo)			80.0													
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".																
Mansioni: Autobetoniera; Autobetoniera con pompa.																

SCHEDA N.15 - Rumore per "Operatore autocarro"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
1) Utilizzo autocarro (B36)																
85.0	78.0	NO	78.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) Manutenzione e pause tecniche (A315)																
10.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3) Fisiologico (A315)																
5.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
L_{EX}	78.0															
L_{EX}(effettivo)	78.0															
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".																
Mansioni: Autocarro.																

SCHEDA N.16 - Rumore per "Operatore autocarro"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
1) AUTOCARRO (B36)																
85.0	78.0	NO	78.0	-	-											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
L_{EX}	78.0															
L_{EX}(effettivo)	78.0															
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".																
Mansioni: Autocarro.																

SCHEDA N.17 - Rumore per "Operatore autogrù"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
1) Movimentazione carichi (B90)																
75.0	81.0	NO	81.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2) Manutenzione e pause tecniche (A315)																
20.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
3) Fisiologico (A315)																
5.0	64.0	NO	64.0	-	-											

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
L_{EX}			80.0													
L_{EX}(effettivo)			80.0													
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".																
Mansioni: Autogrù.																

SCHEDA N.18 - Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 29 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
1) AUTOPOMPA (B117)																
85.0	79.0	NO	79.0	-	-											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
L_{EX}			79.0													
L_{EX}(effettivo)			79.0													
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".																
Mansioni: Autopompa per cls.																

SCHEDA N.19 - Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 276 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni meccanizzate).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
1) ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE (B250)																
80.0	90.0	NO	75.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-	-
L_{EX}			90.0													
L_{EX}(effettivo)			75.0													
Fascia di appartenenza:																

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore													
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k		

Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:

Escavatore con martello demolitore; Escavatore mini con martello demolitore.

SCHEDA N.20 - Rumore per "Operatore escavatore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore													
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k		

1) ESCAVATORE - FIAT-HITACHI - EX355 [Scheda: 941-TO-781-1-RPR-11]

85.0	76.7	NO	76.7	-	-								
	113.0	[B]	113.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-

L_{EX} **76.0**

L_{EX}(effettivo) **76.0**

Fascia di appartenenza:

Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:

Escavatore; Escavatore mini.

SCHEDA N.21 - Rumore per "Operatore rifinitrice"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 146 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore													
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k		

1) RIFINITRICE (B539)

85.0	89.0	NO	74.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]								
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-

L_{EX} **89.0**

L_{EX}(effettivo) **74.0**

Fascia di appartenenza:

Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:

Finitrice.

SCHEDA N.22 - Rumore per "Gruista (gru a torre)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 74 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: **Settimanale**

Rumore													
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV				L	M	H	SNR	
					125	250	500	1k					2k	4k	8k
1) GRU (B298)													
85.0	79.0	NO	79.0	-	-								
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			79.0										
L_{EX}(effettivo)			79.0										
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".													
Mansioni: Gru a torre.													

SCHEDA N.23 - Rumore per "Operatore pala meccanica"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 72 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: **Settimanale**

Rumore													
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV				L	M	H	SNR	
					125	250	500	1k					2k	4k	8k
1) PALA MECCANICA - CATERPILLAR - 950H [Scheda: 936-TO-1580-1-RPR-11]													
85.0	68.1	NO	68.1	-	-								
	119.9	[B]	119.9		-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			68.0										
L_{EX}(effettivo)			68.0										
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".													
Mansioni: Pala meccanica (minipala); Pala meccanica; Pala meccanica.													

SCHEDA N.24 - Rumore per "Operatore rullo compressore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 144 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: **Settimanale**

Rumore													
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV				L	M	H	SNR	
					125	250	500	1k					2k	4k	8k

Tipo di esposizione: **Settimanale**

Rumore														
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k					8k
1) RULLO COMPRESSORE (B550)														
85.0	89.0	NO	74.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]									
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-
L_{EX} 89.0														
L_{EX}(effettivo) 74.0														
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".														
Mansioni: Rullo compressore.														

SCHEDA N.25 - Rumore per "Addetto scarificatrice (fresa)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 169 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Rifacimento manti).

Tipo di esposizione: **Settimanale**

Rumore														
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k					8k
1) Utilizzo fresa (B281)														
65.0	94.0	NO	79.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]									
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-
2) Manutenzione e pause tecniche (A317)														
30.0	68.0	NO	68.0	-	-									
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3) Fisiologico (A317)														
5.0	68.0	NO	68.0	-	-									
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX} 93.0														
L_{EX}(effettivo) 78.0														
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".														
Mansioni: Scarificatrice.														

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)**, "Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".

Premessa

La valutazione e, quando necessario, la misura dei livelli di vibrazioni è stata effettuata in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte A, del D.Lgs. 81/2008, per vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (HAV), e in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte B, del D.Lgs. 81/2008, per le vibrazioni trasmesse al corpo intero (WBV).

La valutazione è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- i valori limite di esposizione e i valori d'azione;
- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;
- gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;
- il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative in locali di cui è responsabile il datore di lavoro;
- le condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata tenendo in considerazione le caratteristiche delle attività lavorative svolte, coerentemente a quanto indicato nelle "*Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro*" elaborate dall'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca).

Il procedimento seguito può essere sintetizzato come segue:

- individuazione dei lavoratori esposti al rischio;
- individuazione dei tempi di esposizione;
- individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate;
- individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione;
- determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

Individuazione dei lavoratori esposti al rischio

L'individuazione dei lavoratori esposti al rischio vibrazioni discende dalla conoscenza delle mansioni espletate dal singolo lavoratore, o meglio dall'individuazione degli utensili manuali, di macchinari condotti a mano o da macchinari mobili utilizzati nelle attività lavorative. E' noto che lavorazioni in cui si impugnano utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti possono indurre un insieme di disturbi neurologici e circolatori digitali e lesioni osteoarticolari a carico degli arti superiori, così come attività lavorative svolte a bordi di mezzi di trasporto o di movimentazione espongono il corpo a vibrazioni o impatti, che possono risultare nocivi per i soggetti esposti.

Individuazione dei tempi di esposizione

Il tempo di esposizione al rischio vibrazioni dipende, per ciascun lavoratore, dalle effettive situazioni di lavoro. Ovviamente il tempo di effettiva esposizione alle vibrazioni dannose è inferiore a quello dedicato alla lavorazione e ciò per effetto dei periodi di funzionamento a vuoto o a carico ridotto o per altri motivi tecnici, tra cui anche l'adozione di dispositivi di protezione individuale. Si è stimato, in relazione alle metodologie di lavoro adottate e all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, il coefficiente di riduzione specifico.

Individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate

La "Direttiva Macchine" obbliga i costruttori a progettare e costruire le attrezzature di lavoro in modo tale che i rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse dalla macchina siano ridotti al livello minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, in particolare alla fonte. Inoltre, prescrive che le istruzioni per l'uso contengano anche le seguenti indicazioni: a) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi $2,5 \text{ m/s}^2$; se tale livello è inferiore o pari a $2,5 \text{ m/s}^2$, occorre indicarlo; b) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui è esposto il corpo (piedi o parte seduta) quando superi $0,5 \text{ m/s}^2$; se tale livello è inferiore o pari a $0,5 \text{ m/s}^2$, occorre indicarlo; c) l'incertezza della misurazione; d) i coefficienti moltiplicativi che consentono di stimare i dati in campo a partire dai dati di certificazione.

Individuazione del livello di esposizione durante l'utilizzo

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, conformemente alle disposizioni dell'art. 202, comma 2, del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., si è fatto riferimento alla Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca consultabile sul sito www.portaleagentifisici.it) e/o alle informazioni fornite dai produttori, utilizzando i dati secondo le modalità nel seguito descritte.

[A] - Valore misurato attrezzatura in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili, in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, i valori di vibrazione misurati, in condizioni d'uso rapportabili a quelle operative, comprensivi delle informazioni sull'incertezza della misurazione.

Si assume quale valore di riferimento quello misurato, riportato in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, comprensivo dell'incertezza

estesa della misurazione.

[B] - Valore del fabbricante opportunamente corretto

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili i valori di vibrazione dichiarati dal fabbricante.

Se i valori di vibrazioni dichiarati dal fabbricante fanno riferimento a normative tecniche di non recente emanazione, salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è assunto quale valore di riferimento quello indicato dal fabbricante, maggiorato del fattore di correzione definito in Banca Dati Vibrazione dell'ISPESL o forniti dal rapporto tecnico UNI CEN/TR 15350:2014.

Qualora i valori di vibrazioni dichiarati dal fabbricante fanno riferimento alle più recenti normative tecniche in conformità alla nuova direttiva macchine (Direttiva 2006/42/CE, recepita in Italia con D.Lgs. 17/2010), salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di riferimento quello indicato dal fabbricante comprensivo del valore di incertezza esteso.

[C] - Valore misurato di attrezzatura similare in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati di attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza).

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di riferimento quello misurato, riportato in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, di una attrezzatura similare (stessa categoria, stessa potenza) comprensivo dell'incertezza estesa della misurazione.

[D] - Valore misurato di attrezzatura peggiore in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici né dati per attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza), ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati per attrezzature della stessa tipologia.

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di riferimento quello misurato, riportato in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, dell'attrezzatura peggiore comprensivo dell'incertezza estesa della misurazione.

[E] - Valore tipico dell'attrezzatura (solo PSC)

Nella redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) vige l'obbligo di valutare i rischi specifici delle lavorazioni, anche se non sono ancora noti le macchine e gli utensili utilizzati dall'impresa esecutrice e, quindi, i relativi valori di vibrazioni.

In questo caso viene assunto, come valore base di vibrazione, quello più comune per la tipologia di attrezzatura utilizzata in fase di esecuzione.

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, in assenza di valori di riferimento certi, si è proceduto come segue:

Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di otto ore

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, $A(8)$ (m/s^2), calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati ($A(w)_{sum}$) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001.

L'espressione matematica per il calcolo di $A(8)$ è di seguito riportata.

$$A(8) = A(w)_{sum} (T\%)^{1/2}$$

dove:

$$A(w)_{sum} = (a_{wx}^2 + a_{wy}^2 + a_{wz}^2)^{1/2}$$

in cui $T\%$ la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e a_{wx} , a_{wy} e a_{wz} i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s^2) lungo gli assi x, y e z (ISO 5349-1: 2001).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni $A(8)$, in m/s^2 , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2}$$

dove:

$A(8)_i$ è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{\text{sum},i} (T\%_i)^{1/2}$$

in cui i valori di $T\%_i$ e $A(w)_{\text{sum},i}$ sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di $A(w)_{\text{sum}}$ relativi alla operazione i-esima.

Vibrazioni trasmesse al corpo intero

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, $A(8)$ (m/s^2), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali:

$$A(w)_{\text{max}} = \max (1,40 \cdot a_{\text{wx}}; 1,40 \cdot a_{\text{wy}}; a_{\text{wz}})$$

secondo la formula di seguito riportata:

$$A(8) = A(w)_{\text{max}} (T\%)^{1/2}$$

in cui $T\%$ la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e $A(w)_{\text{max}}$ il valore massimo tra $1,40a_{\text{wx}}$, $1,40a_{\text{wy}}$ e a_{wz} i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s^2) lungo gli assi x, y e z (ISO 2631-1: 1997). Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni $A(8)$, in m/s^2 , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2}$$

dove:

$A(8)_i$ è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{\text{max},i} (T\%_i)^{1/2}$$

in cui i valori di $T\%_i$ a $A(w)_{\text{max},i}$ sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di $A(w)_{\text{max}}$ relativi alla operazione i-esima.

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a vibrazioni e il relativo esito della valutazione del rischio suddiviso in relazione al corpo intero (WBV) e al sistema mano braccio (HAV).

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE	
	Mano-braccio (HAV)	Corpo intero (WBV)
1) Addetto al taglio di solai in c.a.	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s^2 "	"Non presente"
2) Addetto al taglio parziale di superfici verticali	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s^2 "	"Non presente"
3) Addetto alla apertura e chiusura al grezzo di tracce	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s^2 "	"Non presente"
4) Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s^2 "	"Non presente"
5) Addetto alla demolizione di tamponature eseguita a mano	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s^2 "	"Non presente"
6) Addetto alla demolizione di tramezzature eseguita a mano	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s^2 "	"Non presente"
7) Addetto alla formazione intonaci esterni (industrializzati)	"Inferiore a 2,5 m/s^2 "	"Non presente"
8) Addetto alla formazione intonaci interni (industrializzati)	"Inferiore a 2,5 m/s^2 "	"Non presente"
9) Addetto alla posa di pavimenti per interni	"Inferiore a 2,5 m/s^2 "	"Non presente"
10) Addetto alla posa moduli fotovoltaici	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s^2 "	"Non presente"

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE	
	Mano-braccio (HAV)	Corpo intero (WBV)
11) Addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
12) Addetto alla realizzazione di impianto antintrusione	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
13) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
14) Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
15) Addetto alla realizzazione di impianto radiotelevisivo	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
16) Addetto alla realizzazione di impianto solare termico	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
17) Addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
18) Addetto alla realizzazione di impianto termico (autonomo)	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
19) Addetto alla rimozione di cls di pilastri, travi, pareti	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
20) Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
21) Addetto alla rimozione di massetto	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
22) Addetto alla rimozione di pavimento in ceramica	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
23) Addetto alla rimozione di pavimento in ceramica su copertura piana	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
24) Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
25) Autobetoniera	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "
26) Autobetoniera con pompa	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "
27) Autocarro	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "
28) Autogrù	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "
29) Autopompa per cls	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "
30) Escavatore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "
31) Escavatore con martello demolitore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "
32) Escavatore mini	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "
33) Escavatore mini con martello demolitore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "
34) Finitrice	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "
35) Pala meccanica (minipala)	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "
36) Pala meccanica	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "
37) Pala meccanica	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "
38) Rullo compressore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "
39) Scarificatrice	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "

SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al taglio di solai in c.a.	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto al taglio parziale di superfici verticali	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla apertura e chiusura al grezzo di tracce	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla demolizione di tamponature eseguita a mano	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla demolizione di tramezzature eseguita a mano	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla formazione intonaci esterni (industrializzati)	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Riquadratore"
Addetto alla formazione intonaci interni (industrializzati)	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Riquadratore"

Tabella di correlazione Mansioni - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla posa di pavimenti per interni	SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
Addetto alla posa moduli fotovoltaici	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto antintrusione	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla realizzazione di impianto radiotelevisivo	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto solare termico	SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto termico (autonomo)	SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla rimozione di cls di pilastri, travi, pareti	SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)"
Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di massetto	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di pavimento in ceramica su copertura piana	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di pavimento in ceramica	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento	SCHEDA N.7 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"
Autobetoniera con pompa	SCHEDA N.8 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"
Autobetoniera	SCHEDA N.8 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"
Autocarro	SCHEDA N.9 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autogrù	SCHEDA N.10 - Vibrazioni per "Operatore autogrù"
Autopompa per cls	SCHEDA N.8 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"
Escavatore con martello demolitore	SCHEDA N.11 - Vibrazioni per "Operatore escavatore con martello demolitore"
Escavatore mini con martello demolitore	SCHEDA N.11 - Vibrazioni per "Operatore escavatore con martello demolitore"
Escavatore mini	SCHEDA N.12 - Vibrazioni per "Operatore escavatore"
Escavatore	SCHEDA N.12 - Vibrazioni per "Operatore escavatore"
Finitrice	SCHEDA N.13 - Vibrazioni per "Operatore rifinitrice"
Pala meccanica (minipala)	SCHEDA N.14 - Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"
Pala meccanica	SCHEDA N.14 - Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"
Pala meccanica	SCHEDA N.14 - Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"
Rullo compressore	SCHEDA N.15 - Vibrazioni per "Operatore rullo compressore"
Scarificatrice	SCHEDA N.16 - Vibrazioni per "Addetto scarificatrice (fresa)"

SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 279 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni manuali): a) demolizioni con martello demolitore pneumatico per 10%.

Macchina o Utensile utilizzato

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Martello demolitore pneumatico (generico)					
10.0	0.8	8.0	17.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		8.00	4.998		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² " Corpo Intero (WBV) = "Non presente"					
Mansioni: Addetto al taglio di solai in c.a.; Addetto al taglio parziale di superfici verticali; Addetto alla apertura e chiusura al grezzo di tracce; Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Addetto alla demolizione di tamponature eseguita a mano; Addetto alla demolizione di tramezzature eseguita a mano; Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Addetto alla rimozione di massetto; Addetto alla rimozione di pavimento in ceramica; Addetto alla rimozione di pavimento in ceramica su copertura piana.					

SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Riquadratore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 86 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) formazioni intonaci industrializzati (utilizzo pistola per intonaco) per 45%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Pistola per intonaco (generica)					
45.0	0.8	36.0	2.9	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		36.00	1.752		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Inferiore a 2,5 m/s ² " Corpo Intero (WBV) = "Non presente"					
Mansioni: Addetto alla formazione intonaci esterni (industrializzati); Addetto alla formazione intonaci interni (industrializzati).					

SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 38 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) battitura pavimento (utilizzo battipiastrille) per 5%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Battipiastrille (generico)					
5.0	0.8	4.0	8.8	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		4.00	1.750		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Inferiore a 2,5 m/s ² " Corpo Intero (WBV) = "Non presente"					
Mansioni: Addetto alla posa di pavimenti per interni.					

SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo scanalatrice per 15%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Scanalatrice (generica)					
15.0	0.8	12.0	7.2	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		12.00	2.501		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² " Corpo Intero (WBV) = "Non presente"					
Mansioni: Addetto alla posa moduli fotovoltaici; Addetto alla realizzazione della rete e dei sistemi di controllo per impianto antincendio; Addetto alla realizzazione di impianto antintrusione; Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno; Addetto alla realizzazione di impianto radiotelevisivo; Addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico.					

SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 103 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo scanalatrice per 15%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Scanalatrice (generica)					
15.0	0.8	12.0	7.2	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		12.00	2.501		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² " Corpo Intero (WBV) = "Non presente"					
Mansioni: Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Addetto alla realizzazione di impianto solare termico; Addetto alla realizzazione di impianto termico (autonomo).					

SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 96 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo martello demolitore pneumatico per 5%; b) utilizzo martello demolitore elettrico per 25%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Martello demolitore pneumatico (generico)					
5.0	0.8	4.0	20.1	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
2) Martello demolitore elettrico (generico)					
25.0	0.8	20.0	6.6	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		24.00	4.999		
Fascia di appartenenza:					

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² " Corpo Intero (WBV) = "Non presente"					
Mansioni: Addetto alla rimozione di cls di pilastri, travi, pareti.					

SCHEDA N.7 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 180 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Rifacimento manti): a) utilizzo tagliafalco a disco per 2%; utilizzo tagliafalco a martello per 2%; utilizzo martello demolitore pneumatico per 1%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Tagliafalco a disco (generico)					
2.0	0.8	1.6	3.4	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
2) Tagliafalco a martello (generico)					
2.0	0.8	1.6	24.1	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
3) Martello demolitore pneumatico (generico)					
1.0	0.8	0.8	24.1	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		4.00	3.750		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² " Corpo Intero (WBV) = "Non presente"					
Mansioni: Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento.					

SCHEDA N.8 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 28 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) trasporto materiale per 40%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Autobetoniera (generica)					
40.0	0.8	32.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		32.00	0.373		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s ² "					
Mansioni: Autobetoniera; Autobetoniera con pompa; Autopompa per cls.					

SCHEDA N.9 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni

edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo autocarro per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Autocarro (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.374		
<p>Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²"</p> <p>Mansioni: Autocarro.</p>					

SCHEDA N.10 - Vibrazioni per "Operatore autogrù"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) movimentazione carichi per 50%; b) spostamenti per 25%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Autogrù (generica)					
75.0	0.8	60.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		60.00	0.372		
<p>Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²"</p> <p>Mansioni: Autogrù.</p>					

SCHEDA N.11 - Vibrazioni per "Operatore escavatore con martello demolitore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 276 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni meccanizzate): a) utilizzo escavatore con martello demolitore per 65%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Escavatore con martello demolitore (generico)					
65.0	0.8	52.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		52.00	0.505		
<p>Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"</p> <p>Mansioni: Escavatore con martello demolitore; Escavatore mini con martello demolitore.</p>					

SCHEDA N.12 - Vibrazioni per "Operatore escavatore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo escavatore (cingolato, gommato) per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Escavatore (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.506		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "					
Mansioni: Escavatore; Escavatore mini.					

SCHEDA N.13 - Vibrazioni per "Operatore rifinitrice"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 146 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo rifinitrice per 65%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Rifinitrice (generica)					
65.0	0.8	52.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		52.00	0.505		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "					
Mansioni: Finitrice.					

SCHEDA N.14 - Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 22 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo pala meccanica (cingolata, gommata) per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Pala meccanica (generica)					
60.0	0.8	48.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.506		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "					
Mansioni:					

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
Pala meccanica (minipala); Pala meccanica; Pala meccanica.					

SCHEDA N.15 - Vibrazioni per "Operatore rullo compressore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 144 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo rullo compressore per 75%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Rullo compressore (generico)					
75.0	0.8	60.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		60.00	0.503		
<p>Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"</p> <p>Mansioni: Rullo compressore.</p>					

SCHEDA N.16 - Vibrazioni per "Addetto scarificatrice (fresa)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 169 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Rifacimento manti): a) utilizzo scarificatrice per 65%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Scarificatrice (generica)					
65.0	0.8	52.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		52.00	0.505		
<p>Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"</p> <p>Mansioni: Scarificatrice.</p>					

ANALISI E VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente alla normativa tecnica applicabile:

- ISO 11228-1:2003, "Ergonomics - Manual handling - Lifting and carrying"

Premessa

La valutazione dei rischi derivanti da azioni di sollevamento e trasporto riportata di seguito è stata eseguita secondo le disposizioni del D.Lgs del 9 aprile 2008, n.81 e la normativa tecnica ISO 11228-1, ed in particolare considerando:

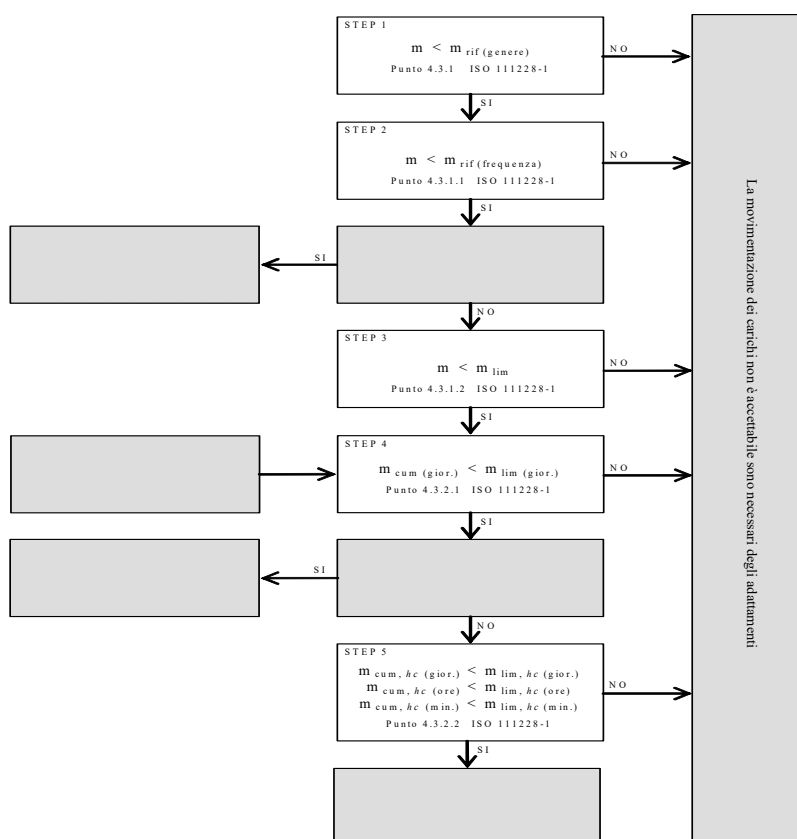
- la fascia di età e sesso di gruppi omogenei lavoratori;
- le condizioni di movimentazione;
- il carico sollevato, la frequenza di sollevamento, la posizione delle mani, la distanza di sollevamento, la presa, la distanza di trasporto;
- i valori del carico, raccomandati per il sollevamento e il trasporto;
- gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
- l'informazione e formazione dei lavoratori.

Valutazione del rischio

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati i **gruppi omogenei di lavoratori** corrispondenti ai gruppi di lavoratori che svolgono la medesima attività nell'ambito del processo produttivo dall'azienda. Quindi si è proceduto, a secondo del gruppo, alla valutazione del rischio. La valutazione delle azioni del sollevamento e del trasporto, ovvero la movimentazione di un oggetto dalla sua posizione iniziale verso l'alto, senza ausilio meccanico, e il trasporto orizzontale di un oggetto tenuto sollevato dalla sola forza dell'uomo si basa su un modello costituito da cinque step successivi:

- Step 1 valutazione del peso effettivamente sollevato rispetto alla massa di riferimento;
- Step 2 valutazione dell'azione in relazione alla frequenza raccomandata in funzione della massa sollevata;
- Step 3 valutazione dell'azione in relazione ai fattori ergonomici (per esempio, la distanza orizzontale, l'altezza di sollevamento, l'angolo di asimmetria ecc.);
- Step 4 valutazione dell'azione in relazione alla massa cumulativa giornaliera (ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza del trasporto);
- Step 5 valutazione concernente la massa cumulativa e la distanza del trasporto in piano.

I cinque passaggi sono illustrati con lo schema di flusso rappresentato nello schema 1. In ogni step sono desunti o calcolati valori limite di riferimento (per esempio, il peso limite). Se la valutazione concernente il singolo step porta a una conclusione positiva, ovvero il valore limite di riferimento è rispettato, si passa a quello successivo. Qualora, invece, la valutazione porti a una conclusione negativa, è necessario adottare azioni di miglioramento per riportare il rischio a condizioni accettabili.



Valutazione della massa di riferimento in base al genere, m_{rif}

Nel primo step si confronta il peso effettivo dell'oggetto sollevato con la massa di riferimento m_{rif} , che è desunta dalla tabella presente nell'Allegato C alla norma ISO 11228-1. La massa di riferimento si differenzia a seconda del genere (maschio o femmina), in linea con

quanto previsto dall'art. 28, D.Lgs. n. 81/2008, il quale ha stabilito che la valutazione dei rischi deve comprendere anche i rischi particolari, tra i quali quelli connessi alle differenze di genere.

La massa di riferimento è individuata, a seconda del genere che caratterizza il gruppo omogeneo, al fine di garantire la protezione di almeno il 90% della popolazione lavorativa.

La massa di riferimento costituisce il peso limite in condizioni ergonomiche ideali e che, qualora le azioni di sollevamento non siano occasionali.

Valutazione della massa di riferimento in base alla frequenza, m_{rif}

Nel secondo step si procede a confrontare il peso effettivamente sollevato con la frequenza di movimentazione f (atti/minuto); in base alla durata giornaliera della movimentazione, solo breve e media durata, si ricava il peso limite raccomandato, in funzione della frequenza, in base al grafico di cui alla figura 2 della norma ISO 11228-1.

Valutazione della massa in relazione ai fattori ergonomici, m_{lim}

Nel terzo step si confronta la massa movimentata, m , con il peso limite raccomandato che deve essere calcolato tenendo in considerazione i parametri che caratterizzano la tipologia di sollevamento e, in particolare:

- la massa dell'oggetto m ;
- la distanza orizzontale di presa del carico, h , misurata dalla linea congiungente i malleoli interni al punto di mezzo tra la presa delle mani proiettata a terra;
- il fattore altezza, v , ovvero l'altezza da terra del punto di presa del carico;
- la distanza verticale di sollevamento, d ;
- la frequenza delle azioni di sollevamento, f ;
- la durata delle azioni di sollevamento, t ;
- l'angolo di asimmetria (torsione del busto), α ;
- la qualità della presa dell'oggetto, c .

Il peso limite raccomandato è calcolato, sia all'origine che alla della movimentazione sulla base di una formula proposta nell'Allegato A.7 alla ISO 11228-1:

$$m_{lim} = m_{rif} \times h_M \times d_M \times v_M \times f_M \times \alpha_M \times c_M \quad (1)$$

dove:

m_{rif} è la massa di riferimento in base al genere.

h_M è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza orizzontale di presa del carico, h ;

d_M è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza verticale di sollevamento, d ;

v_M è il fattore riduttivo che tiene conto dell'altezza da terra del punto di presa del carico;

f_M è il fattore riduttivo che tiene della frequenza delle azioni di sollevamento, f ;

α_M è il fattore riduttivo che tiene conto dell'angolo di asimmetria (torsione del busto), α ;

c_M è il fattore riduttivo che tiene della qualità della presa dell'oggetto, c .

Valutazione della massa cumulativa su lungo periodo, m_{lim} . (giornaliera)

Nel quarto step si confronta la massa cumulativa m_{cum} giornaliera, ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza di trasporto per le otto ore lavorativa, con la massa raccomandata m_{lim} . giornaliera che è pari a 10000 kg in caso di solo sollevamento o trasporto inferiore ai 20 m, o 6000 kg in caso di trasporto superiore o uguale ai 20 m.

Valutazione della massa cumulativa trasportata su lungo, medio e breve periodo, m_{lim} . (giornaliera), m_{lim} . (orario) e m_{lim} . (minuto)

In caso di trasporto su distanza h_c uguale o maggiore di 1 m, nel quinto step si confronta la di massa cumulativa m_{cum} sul breve, medio e lungo periodo (giornaliera, oraria e al minuto) con la massa raccomandata m_{lim} . desunta dalla la tabella 1 della norma ISO 11228-1.

ESITO DELLA VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati **gruppi omogenei di lavoratori**, univocamente identificati attraverso le **SCHEDE DI VALUTAZIONE** riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alle azioni di sollevamento e trasporto.

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
2) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
3) Addetto alla apertura e chiusura al grezzo di tracce	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
4) Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
5) Addetto alla demolizione di tamponature eseguita a mano	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
6) Addetto alla demolizione di tramezzature eseguita a mano	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
7) Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
8) Addetto alla posa di recinzioni e cancellate	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
9) Addetto alla posa di serramenti interni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
10) Addetto alla posa moduli fotovoltaici	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
11) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
12) Addetto alla realizzazione di divisori interni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
13) Addetto alla realizzazione di impianto solare termico	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
14) Addetto alla realizzazione diOMPagnature	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
15) Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
16) Addetto alla rimozione di massetto	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
17) Addetto alla rimozione di pavimento in ceramica	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
18) Addetto alla rimozione di pavimento in ceramica su copertura piana	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
19) Addetto alla rimozione di serramenti esterni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
20) Addetto alla rimozione di serramenti interni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
21) Addetto allo scavo eseguito a mano	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.

SCHEDE DI VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	SCHEDA N.1
Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	SCHEDA N.1
Addetto alla apertura e chiusura al grezzo di tracce	SCHEDA N.2
Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici	SCHEDA N.1
Addetto alla demolizione di tamponature eseguita a mano	SCHEDA N.1
Addetto alla demolizione di tramezzature eseguita a mano	SCHEDA N.1
Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di recinzioni e cancellate	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di serramenti interni	SCHEDA N.1
Addetto alla posa moduli fotovoltaici	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione di divisori interni	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione di impianto solare termico	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione diOMPagnature	SCHEDA N.1
Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	SCHEDA N.1
Addetto alla rimozione di massetto	SCHEDA N.1
Addetto alla rimozione di pavimento in ceramica su copertura piana	SCHEDA N.1

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla rimozione di pavimento in ceramica	SCHEDA N.1
Addetto alla rimozione di serramenti esterni	SCHEDA N.1
Addetto alla rimozione di serramenti interni	SCHEDA N.1
Addetto allo scavo eseguito a mano	SCHEDA N.1

SCHEDA N.1

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi.

Esito della valutazione dei compiti giornalieri								
Condizioni	Carico movimentato		Carico movimentato (giornaliero)		Carico movimentato (orario)		Carico movimentato (minuto)	
	m	m _{lim}	m _{cum}	m _{lim}	m _{cum}	m _{lim}	m _{cum}	m _{lim}
	[kg]	[kg]	[kg/giorno]	[kg/giorno]	[kg/ora]	[kg/ora]	[kg/minuto]	[kg/minuto]
1) Compito								
Specifiche	10.00	13.74	1200.00	10000.00	300.00	7200.00	5.00	120.00
Fascia di appartenenza: Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.								
Mansioni: Addetto alla apertura e chiusura al grezzo di tracce.								

Descrizione del genere del gruppo di lavoratori																
Fascia di età	Adulta		Sesso		Maschio		m _{rif} [kg]		25.00							
Compito giornaliero																
Posizion e del carico	Carico		Posizione delle mani			Distanza verticale e di trasporto		Durata e frequenza		Preso	Fattori riduttivi					
	m	h	v	Ang.	d	h _c	t	f	c	F _M	H _M	V _M	D _M	Ang. _M	C _M	
	[kg]	[m]	[m]	[gradi]	[m]	[m]	[%]	[n/min]								
1) Compito																
Inizio	10.00	0.25	0.50	30	1.00	<=1	50	0.5	buona	0.81	1.00	0.93	0.87	0.90	1.00	
Fine		0.25	1.50	0						0.81	1.00	0.78	0.87	1.00	1.00	

SCHEDA N.2

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi.

Esito della valutazione dei compiti giornalieri								
Condizioni	Carico movimentato		Carico movimentato (giornaliero)		Carico movimentato (orario)		Carico movimentato (minuto)	
	m	m _{lim}	m _{cum}	m _{lim}	m _{cum}	m _{lim}	m _{cum}	m _{lim}
	[kg]	[kg]	[kg/giorno]	[kg/giorno]	[kg/ora]	[kg/ora]	[kg/minuto]	[kg/minuto]
1) Compito								
Specifiche	10.00	13.74	1200.00	10000.00	300.00	7200.00	5.00	120.00
Fascia di appartenenza: Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.								
Mansioni: Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Addetto alla demolizione di interi fabbricati con struttura in muratura eseguita con mezzi meccanici; Addetto alla demolizione di tamponature eseguita								

Esito della valutazione dei compiti giornalieri								
Condizioni	Carico movimentato		Carico movimentato (giornaliero)		Carico movimentato (orario)		Carico movimentato (minuto)	
	m	m _{lim}	m _{cum}	m _{lim}	m _{cum}	m _{lim}	m _{cum}	m _{lim}
	[kg]	[kg]	[kg/giorno]	[kg/giorno]	[kg/ora]	[kg/ora]	[kg/minuto]	[kg/minuto]
a mano; Addetto alla demolizione di tramezzature eseguita a mano; Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte; Addetto alla posa di recinzioni e cancellate; Addetto alla posa di serramenti interni; Addetto alla posa moduli fotovoltaici; Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Addetto alla realizzazione di divisori interni; Addetto alla realizzazione di impianto solare termico; Addetto alla realizzazione di tompagnature; Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Addetto alla rimozione di massetto; Addetto alla rimozione di pavimento in ceramica; Addetto alla rimozione di pavimento in ceramica su copertura piana; Addetto alla rimozione di serramenti esterni; Addetto alla rimozione di serramenti interni; Addetto allo scavo eseguito a mano.								

Descrizione del genere del gruppo di lavoratori																
Fascia di età		Adulta			Sesso		Maschio			m _{rif} [kg]		25.00				
Compito giornaliero																
Posizion e del carico	Carico	Posizione delle mani			Distanza verticale e di trasporto		Durata e frequenza		Presa	Fattori riduttivi						
	m	h	v	Ang.	d	h _c	t	f	c	F _M	H _M	V _M	D _M	Ang. _M	C _M	
	[kg]	[m]	[m]	[gradi]	[m]	[m]	[%]	[n/min]								
1) Compito																
Inizio	10.00	0.25	0.50	30	1.00	<=1	50	0.5	buona	0.81	1.00	0.93	0.87	0.90	1.00	
Fine		0.25	1.50	0						0.81	1.00	0.78	0.87	1.00	1.00	

ANALISI E VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente alla normativa tecnica applicabile:

- ISO 11228-3:2007, "Ergonomics - Manual handling - Handling of low loads at high frequency"

Premessa

La valutazione dei rischi derivanti dalla movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza riportata di seguito è stata eseguita secondo le disposizioni del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e la normativa tecnica ISO 11228-3, ed in particolare considerando:

- gruppi omogenei lavoratori;
- le condizioni di movimentazione: le forze applicate nella movimentazione e quelle raccomandate, la frequenza di movimentazione, la posizione delle mani, i periodi di riposo;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
- l'informazione e formazione dei lavoratori.

Valutazione del rischio

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati i **gruppi omogenei di lavoratori** corrispondenti ai gruppi di lavoratori che svolgono la medesima attività nell'ambito del processo produttivo dell'azienda. Quindi si è proceduto, a secondo del gruppo, alla valutazione del rischio. La stima del rischio, si basa su un metodo, proposto dalla ISO 11228-3 all'allegato B, costituito da una check-list di controllo che verifica, per step successivi, la presenza o meno di una serie di fattori di rischio. La valutazione del rischio quindi si conclude valutando se la presenza dei fattori di rischio è caratterizzata da condizioni inaccettabili, accettabili o accettabile con prescrizioni collocando così il rischio in tre rispettive zone di rischio:

1. Rischio inaccettabile: ZONA ROSSA
2. Rischio accettabile: ZONA VERDE
3. Rischio accettabile con azioni correttive: ZONA GIALLA

Verifica dei fattori di rischio mediante la check-list di controllo

In questa fase si procede a verificare la presenza o meno di alcuni fattori di rischio che sono causa di pericolo per la salute dei lavoratori, al tal fine si utilizza la check-list di controllo così come riportata all'allegato B della ISO 11228-3:

Step 1 - Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi

Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi	Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
<p>Si No</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti con cicli di lavoro o sequenze di movimenti degli arti superiori ripetuti più di due volte al minuto e per più del 50% della durata dei compiti?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono, ogni pochi secondi, ripetizioni quasi identiche dei movimenti delle dita, mani o delle braccia?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali viene fatto uso intenso delle dita, delle mani o dei polsi?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi della sistema spalla/braccio (movimenti del braccio regolari con alcune pause o quasi continui)?</p> <p>Se la risposta a tutte le domande è "No", la zona di valutazione è verde e non è necessaria un'ulteriore valutazione. Se la risposta ad una o più domande è "Sì", il lavoro è classificato come ripetitivo usare le colonne a destra, per valutare se la durata complessiva dei movimenti ripetitivi, in assenza di altri importanti fattori di rischio, è comunque accettabile o se è il caso di procedere a un'ulteriore valutazione dei fattori di rischio con gli step da 2, 3 e 4.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti senza movimenti ripetitivi degli arti superiori.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di un'ora senza una pausa. Inoltre non sono presenti altri fattori di rischio.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p>	<p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori. Tali compiti hanno una durata complessiva superiore a quattro ore su una "normale" giornata lavorativa. Inoltre non sono presenti altri fattori di rischio.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p>

Step 2 - Posture scomode

Posture scomode	Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
<p>Si No</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi movimenti dei polsi verso l'alto e/o verso il basso e/o lateralmente?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive rotazioni delle mani tali che il palmo si trovi rivolto verso l'alto o verso il basso?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive prese con le dita o con il pollice o con il palmo della mano e con il polso piegato durante la presa, il mantenimento o la manipolazione degli oggetti?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi movimenti del braccio davanti e/o lateralmente al corpo?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi flessioni laterali o torsioni della schiena o della testa?</p> <p>Se la risposta a tutte le domande è "No", non ci sono posture scomode intese come fattore di rischio combinato ai movimenti ripetitivi, continuare con lo step 3 per valutare i fattori legati alle forze applicate.</p> <p>Se la risposta ad una o più domande è "Si", utilizzare le colonne a destra per valutare il rischio e quindi procedere lo step 3.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori in posture accettabili.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori durante i quali si hanno piccole deviazioni, dalla loro posizione naturale, delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori durante i quali si hanno moderate o ampie deviazioni, dalla loro posizione naturale, delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p>	<p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p>	<p>Per più di 3 ore su una "normale" giornata lavorativa e con una pausa o variazione di movimento con intervalli maggiori di 30 minuti ci sono piccole e ripetitive deviazioni delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo dalla loro posizione naturale.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p>

Step 3 - Forze applicate durante la movimentazione

Forze applicate durante la movimentazione	Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
<p>Si No</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi sollevamenti, con prese a pizzico, di attrezzi, materiali o oggetti di peso superiore a 0,2 kg ?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono, con una mano, ripetitivi sollevamenti di attrezzi, materiali o oggetti di peso superiore a 2 kg ?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive azioni di rotazioni, di spingere o di tirare attrezzi e oggetti con il sistema braccio/mano applicando una forza superiore al 10% del valore di riferimento, Fb, indicato nella norma EN 1005-3:2002 (25 N per la forza di presa) ?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali si usano, in modo ripetitivo, sistemi di regolazione che richiedono, per il loro funzionamento, l'applicazione di forze superiori a quelle raccomandate nella ISO 9355-3 (25 N nelle prese con una mano, 10 N nelle prese a pizzico) ?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Il lavoro comporta compiti durante i quali avviene in modo ripetitivo il mantenimento, con presa a pizzico, di oggetti applicando una forza maggiore di 10 N ?</p> <p>Se la risposta a tutte le domande è "No", non ci sono forti sforzi intesi come un fattore di rischio combinato ai movimenti ripetitivi, continuare con lo step 4 per valutare il fattore di recupero. Se la risposta ad una o più domande è "Sì", valutare il rischio mediante le colonne a destra, quindi procedere al step 4.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui vengono applicate forze di presa accettabili.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture scomode, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a un'ora, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p>	<p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti o hanno una durata complessiva superiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito, o hanno una durata superiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture scomode, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti o hanno una durata superiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito, o hanno una durata inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p>

Step 4 - Periodi di recupero

Periodi di recupero	Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
<p>Si No</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Le pause, durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori, non sono frequenti ?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> L' alternarsi di compiti lavorativi senza movimenti ripetitivi con compiti con movimenti ripetitivi non è frequente ?</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> I periodi di riposo, durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori, non sono frequenti ?</p> <p>Usare le colonne a destra per la valutazione del rischio in mancanza di periodi di recupero. Quindi passare al punto 5 e valutare i fattori di rischio aggiuntivi.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori e sono previste, durante la "normale" giornata lavorativa, una pausa pranzo di almeno trenta minuti e due pause, una al mattino e una al pomeriggio, di almeno dieci minuti.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p>	<p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori ed è prevista una pausa pranzo inferiore a trenta minuti.</p> <p style="text-align: center;">OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori svolti per più di un'ora senza una pausa o variazione di compito.</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></p>

Step 5 - Altri fattori: fisici e psicosociali

Si	No	La mansione ripetitiva comporta...	Si	No	La mansione ripetitiva comporta...			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano attrezzi vibranti ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano un elevato carico di lavoro?			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano attrezzature che comportano localizzate compressioni delle strutture anatomiche ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori non sono ben pianificati?			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori i lavoratori sono esposti a condizioni climatiche disagiate (caldo o freddo) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori manca la collaborazione dei colleghi o dei dirigenti?			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano dispositivi di protezione individuale che limitano i movimenti o inibiscono le prestazioni ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano un elevato carico mentale, alta concentrazione o attenzione?			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori possono verificarsi improvvisi, inaspettati e incontrollati eventi come scivolamenti in piano, caduta di oggetti, cattive prese, ecc. ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I lavori comporta compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori isolati dal processo di produzione?			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I compiti lavorativi comportano movimenti ripetitivi con rapide accelerazione e decelerazione ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I ritmi di lavoro dei compiti con movimenti ripetitivi sono scanditi da una macchina o una persone?			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori le forze applicate dai lavoratori sono statiche ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Il lavoro che comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori è pagato in base alla quantità di lavoro finito o ci sono premi in denaro legati alla produttività?			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano il mantenimento delle braccia sollevate ?	RISULTATI					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori i lavoratori mantengono posture fisse ?	Zona	Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori vi sono prese continue dell'attrezzatura (come ad esempio coltelli nella macelleria o nell'industria del pesce) ?	Verde					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si compiono azioni come quella del martellare con una frequenza sempre crescente ?	Gialla					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori richiedono elevata precisione di lavoro combinata all'applicazione di sforzi ?	Rossa					

Esito della valutazione

Zona	Valutazione del rischio
Verde	Se tutti gli step risultano essere nella zona di rischio verde il livello di rischio globale è accettabile. Se il lavoro rientra nella zona di rischio verde, la probabilità di danni muscoloscheletrici è considerata trascurabile. Tuttavia, se sono presenti fattori di rischio aggiuntivi (step 5), si raccomanda di ridurli o eliminarli.
Gialla	Zona di rischio gialla se nessuno degli step per la valutazione del rischio risulta essere nella zona di rischio rossa, ma uno o più risultano essere nella zona di rischio gialla. In tal caso sono necessarie azioni correttive per ridurre il rischio al livello verde. Se uno o due ulteriori fattori aggiuntivi sono presenti, il livello di rischio passa dal giallo al rosso.
Rossa	Se uno degli step per la valutazione del rischio risulta essere nella zona rossa, il rischio è inaccettabile e la zona di rischio è rossa. La mansione è ritenuta dannosa. La gravità del rischio è maggiore se uno o più dei fattori di rischio aggiuntivi rientra anche in zona rossa. Si raccomanda che siano prese misure per eliminare o ridurre i fattori di rischio.

ESITO DELLA VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati gruppi omogenei di lavoratori, univocamente identificati attraverso le SCHEDE DI VALUTAZIONE riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alla movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto alla posa di pavimenti per interni	Rischio per i lavoratori accettabile.
2) Addetto alla posa di pavimenti per interni in materie plastiche	Rischio per i lavoratori accettabile.
3) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne	Rischio per i lavoratori accettabile.
4) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	Rischio per i lavoratori accettabile.
5) Addetto all'esecuzione di tracce eseguite a mano	Rischio per i lavoratori accettabile.

SCHEDE DI VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla posa di pavimenti per interni in materie plastiche	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di pavimenti per interni	SCHEDA N.1
Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne	SCHEDA N.1
Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	SCHEDA N.1
Addetto all'esecuzione di tracce eseguite a mano	SCHEDA N.1

SCHEDA N.1

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle).

Step di valutazione - fattori di rischio individuati	Zona di rischio
Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi	Verde
Valutazione globale rischio	Verde

Fascia di appartenenza:

Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.

Mansioni:

Addetto alla posa di pavimenti per interni; Addetto alla posa di pavimenti per interni in materie plastiche; Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne; Addetto alla tinteggiatura di superfici interne; Addetto all'esecuzione di tracce eseguite a mano.

ANALISI E VALUTAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI OPERAZIONI DI SALDATURA

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)**, "Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".

Premessa

Secondo l'art. 216 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, nell'ambito della valutazione dei rischi il "datore di lavoro valuta e, quando necessario, misura e/o calcola i livelli delle radiazioni ottiche a cui possono essere esposti i lavoratori".

Essendo le misure strumentali generalmente costose sia in termini economici che di tempo, è da preferire, quando possibile, la valutazione dei rischi che non richieda misurazioni.

Nel caso delle operazioni di saldatura è noto che, per qualsiasi tipologia di saldatura (arco elettrico, gas, ossitaglio ecc) e per qualsiasi tipo di supporto, i tempi per i quali si raggiunge una sovraesposizione per il lavoratore addetto risultano essere dell'ordine dei secondi. Pur essendo il rischio estremamente elevato, l'effettuazione delle misure e la determinazione esatta dei tempi di esposizione è del tutto superflua per i lavoratori. Pertanto, al fine di proteggere i lavoratori dai rischi che possono provocare danni agli occhi e al viso, non essendo possibile in alcun modo provvedere a eliminare o ridurre le radiazioni ottiche emesse durante le operazioni di saldatura si è provveduto ad adottare i dispositivi di protezione degli occhi e del viso più efficaci per contrastare i tipi di rischio presenti.

Tecniche di saldatura

La saldatura è un processo utilizzato per unire due parti metalliche riscaldate localmente, che costituiscono il metallo base, con o senza aggiunta di altro metallo che rappresenta il metallo d'apporto, fuso tra i lembi da unire.

La saldatura si dice eterogena quando viene fuso il solo materiale d'apporto, che necessariamente deve avere un punto di fusione inferiore e quindi una composizione diversa da quella dei pezzi da saldare; è il caso della brasatura in tutte le sue varianti.

La saldatura autogena prevede invece la fusione sia del metallo base che di quello d'apporto, che quindi devono avere simile composizione, o la fusione dei soli lembi da saldare accostati mediante pressione; si tratta delle ben note saldature a gas o ad arco elettrico.

Saldobrasatura

Nella saldo-brasatura i pezzi di metallo da saldare non partecipano attivamente fondendo al processo da saldatura; l'unione dei pezzi metallici si realizza unicamente per la fusione del metallo d'apporto che viene colato tra i lembi da saldare. Per questo motivo il metallo d'apporto ha un punto di fusione inferiore e quindi composizione diversa rispetto al metallo base. E' necessario avere evidentemente una zona di sovrapposizione abbastanza ampia poiché la resistenza meccanica del materiale d'apporto è molto bassa. La lega generalmente utilizzata è un ottone (lega rame-zinco), addizionata con silicio o nichel, con punto di fusione attorno ai 900°C. Le modalità esecutive sono simili a quelle della saldatura autogena (fiamma ossiacetilenica); sono tipiche della brasatura la differenza fra metallo base e metallo d'apporto nonché la loro unione che avviene per bagnatura che consiste nello spandersi di un liquido (metallo d'apporto fuso) su una superficie solida (metallo base).

Brasatura

La brasatura è effettuata disponendo il metallo base in modo che fra le parti da unire resti uno spazio tale da permettere il riempimento del giunto ed ottenere un'unione per bagnatura e capillarità.

A seconda del minore o maggiore punto di fusione del metallo d'apporto, la brasatura si distingue in dolce e forte. La brasatura dolce utilizza materiali d'apporto con temperatura di fusione < 450°C; i materiali d'apporto tipici sono leghe stagno/piombo. L'adesione che si verifica è piuttosto debole ed il giunto non è particolarmente resistente. Gli impieghi tipici riguardano elettronica, scatolame ecc. La brasatura forte utilizza materiali d'apporto con temperatura di fusione > 450°C; i materiali d'apporto tipici sono leghe rame/zinco, argento/rame. L'adesione che si verifica è maggiore ed il giunto è più resistente della brasatura dolce.

Saldatura a gas

Alcune tecniche di saldatura utilizzano la combustione di un gas per fondere un metallo. I gas utilizzati possono essere miscele di ossigeno con idrogeno o metano, propano oppure acetilene.

Saldatura a fiamma ossiacetilenica

La più diffusa tra le saldature a gas utilizza una miscela di ossigeno ed acetilene, contenuti in bombole separate, che alimentano contemporaneamente una torcia, ed escono dall'ugello terminale dove tale miscela viene accesa. Tale miscela è quella che sviluppa la maggior quantità di calore infatti la temperatura massima raggiungibile è dell'ordine dei 3000 °C e può essere quindi utilizzata anche per la saldatura degli acciai.

Saldatura ossidrica

E' generata da una fiamma ottenuta dalla combustione dell'ossigeno con l'idrogeno. La temperatura della fiamma (2500°C) è sostanzialmente più bassa di quella di una fiamma ossiacetilenica e di conseguenza tale procedimento viene impiegato per la saldatura di metalli a basso punto di fusione, ad esempio alluminio, piombo e magnesio.

Saldatura elettrica

Il calore necessario per la fusione del metallo è prodotto da un arco elettrico che si instaura tra l'elettrodo e i pezzi del metallo da saldare, raggiungendo temperature variabili tra 4000-6000 °C.

Saldatura ad arco con elettrodo fusibile (MMA)

L'arco elettrico scocca tra l'elettrodo, che è costituito da una bacchetta metallica rigida di lunghezza tra i 30 e 40 cm, e il giunto da saldare. L'elettrodo fonde costituendo il materiale d'apporto; il materiale di rivestimento dell'elettrodo, invece, fondendo crea un'area protettiva che circonda il bagno di saldatura (saldatura con elettrodo rivestito).

L'operazione impegna quindi un solo arto permettendo all'altro di impugnare il dispositivo di protezione individuale (schermo facciale) o altro utensile.

Saldatura ad arco con protezione di gas con elettrodo fusibile (MIG/MAG)

In questo caso l'elettrodo fusibile è un filo continuo non rivestito, erogato da una pistola mediante apposito sistema di trascinamento al quale viene imposta una velocità regolare tale da compensare la fusione del filo stesso e quindi mantenere costante la lunghezza dell'arco; contemporaneamente, viene fornito un gas protettivo che fuoriesce dalla pistola insieme al filo (elettrodo) metallico. I gas impiegati, in genere inerti, sono argon o elio (MIG: Metal Inert Gas), che possono essere miscelati con CO₂ dando origine ad un composto attivo che ha la capacità, ad esempio nella saldatura di alcuni acciai, di aumentare la penetrazione e la velocità di saldatura, oltre ad essere più economico (MAG: Metal Active Gas).

Saldatura ad arco con protezione di gas con elettrodo non fusibile (TIG)

L'arco elettrico scocca tra un elettrodo di tungsteno, che non si consuma durante la saldatura, e il pezzo da saldare (TIG: Tungsten Inert Gas). L'area di saldatura viene protetta da un flusso di gas inerte (argon e elio) in modo da evitare il contatto tra il metallo fuso e l'aria. La saldatura può essere effettuata semplicemente fondendo il metallo base, senza metallo d'apporto, il quale se necessario viene aggiunto separatamente sotto forma di bacchetta. In questo caso l'operazione impegna entrambi gli arti per impugnare elettrodo e bacchetta.

Saldatura al plasma

È simile alla TIG con la differenza che l'elettrodo di tungsteno pieno è inserito in una torcia, creando così un vano che racchiude l'arco elettrico e dove viene iniettato il gas inerte. Innescando l'arco elettrico su questa colonna di gas si causa la sua parziale ionizzazione e, costringendo l'arco all'interno dell'orifizio, si ha un forte aumento della parte ionizzata trasformando il gas in plasma. Il risultato finale è una temperatura dell'arco più elevata (fino a 10000 °C) a fronte di una sorgente di calore più piccola.

Si tratta di una tecnica prevalentemente automatica, utilizzata anche per piccoli spessori.

Criteri di scelta dei DPI

Per i rischi per gli occhi e il viso da radiazioni riscontrabili in ambiente di lavoro, le norme tecniche di riferimento sono quelle di seguito riportate:

- UNI EN 166:2004 "Protezione personale dagli occhi - Specifiche"
- UNI EN 167:2003 "Protezione personale degli occhi - Metodi di prova ottici"
- UNI EN 168:2003 "Protezione personale degli occhi - Metodi di prova non ottici"
- UNI EN 169:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri per saldatura e tecniche connesse - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"
- UNI EN 170:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri ultravioletti - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"
- UNI EN 171:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri infrarossi - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"
- UNI EN 172:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri solari per uso industriale"
- UNI EN 175:1999 "Protezione personale degli occhi - Equipaggiamenti di protezione degli occhi e del viso durante la saldatura e i procedimenti connessi"
- UNI EN 207:2004 "Protezione personale degli occhi - Filtri e protettori dell'occhio contro radiazioni laser (protettori dell'occhio per laser)"
- UNI EN 208:2004 "Protezione personale degli occhi - Protettori dell'occhio per i lavori di regolazione sui laser e sistemi laser (protettori dell'occhio per regolazione laser)"
- UNI EN 379:2004 "Protezione personale degli occhi - Filtri automatici per saldatura"
- UNI 10912:2000 "Dispositivi di protezione individuale - Guida per la selezione, l'uso e la manutenzione dei dispositivi di protezione degli occhi e del viso per attività lavorative."

In particolare, i dispositivi di protezione utilizzati nelle **operazioni di saldatura** sono schermi (ripari facciali) e maschere (entrambi rispondenti a specifici requisiti di adattabilità, sicurezza ed ergonomia), con filtri a graduazione singola, a numero di scala doppio o commutabile (quest'ultimo per es. a cristalli liquidi).

I filtri per i processi di saldatura devono fornire protezione sia da raggi ultravioletti che infrarossi che da radiazioni visibili. Il numero di scala dei filtri destinati a proteggere i lavoratori dall'esposizione alle radiazioni durante le operazioni di saldatura e tecniche simili è formato solo dal numero di graduazione corrispondente al filtro (manca il numero di codice, che invece è presente invece negli altri filtri per le radiazioni ottiche artificiali). In funzione del fattore di trasmissione dei filtri, la norma UNI EN 169 prevede 19 numeri di

graduazione.

Per individuare il corretto numero di scala dei filtri, è necessario considerare prioritariamente:

- per la saldatura a gas, saldo-brasatura e ossitaglio: la portata di gas ai cannelli;
- per la saldatura ad arco, il taglio ad arco e al plasma jet: l'intensità della corrente.

Ulteriori fattori da tenere in considerazione sono:

- la distanza dell'operatore rispetto all'arco o alla fiamma; se l'operatore è molto vicino può essere necessario una graduazione maggiore;
- l'illuminazione locale dell'ambiente di lavoro;
- le caratteristiche individuali.

Tra la saldatura a gas e quella ad arco vi sono, inoltre, differenti livelli di esposizione al calore: con la prima si raggiungono temperature della fiamma che vanno dai 2500 °C ai 3000 °C circa, mentre con la seconda si va dai 3000 °C ai 6000 °C fino ai 10.000 °C tipici della saldatura al plasma.

Per aiutare la scelta del livello protettivo, la norma tecnica riporta alcune indicazioni sul numero di scala da utilizzarsi e di seguito riportate.

Esse si basano su condizioni medie di lavoro dove la distanza dell'occhio del saldatore dal metallo fuso è di circa 50 cm e l'illuminazione media dell'ambiente di lavoro è di circa 100 lux.

Tanto è maggiore il numero di scala tanto superiore è il livello di protezione dalle radiazioni che si formano durante le operazioni di saldatura e tecniche connesse.

Saldatura a gas

Saldatura a gas e saldo-brasatura

Numeri di scala per saldatura a gas e saldo-brasatura

Lavoro	Portata di acetilene in litri all'ora [q]			
	q ≤ 70	70 < q ≤ 200	200 < q ≤ 800	q > 800
Saldatura a gas e saldo-brasatura	4	5	6	7

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Ossitaglio

Numeri di scala per l'ossitaglio

Lavoro	Portata di ossigeno in litri all'ora [q]		
	900 ≤ q < 2000	2000 < q ≤ 4000	4000 < q ≤ 8000
Ossitaglio	5	6	7

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco

Saldatura ad arco - Processo "Elettrodi rivestiti"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Elettrodi rivestiti"

Corrente [A]																															
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600											
				8				9				10				11				12				13				14			

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco - Processo "MAG"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MAG"

Corrente [A]																															
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600											
				8				9				10				11				12				13				14			

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco - Processo "TIG"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "TIG"

Corrente [A]																													
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600									
---		8				9				10				11				12				13				---			

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco - Processo "MIG con metalli pesanti"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MIG con metalli pesanti"

Corrente [A]																																			
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600															
---								9				10				11				12				13				14				---			

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco - Processo "MIG con leghe leggere"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MIG con leghe leggere"

Corrente [A]																																			
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600															
---												10				11				12				13				14				---			

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Taglio ad arco

Saldatura ad arco - Processo "Taglio aria-arco"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Taglio aria-arco"

Corrente [A]																															
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600											
				10								11				12				13				14				15			

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco - Processo "Taglio plasma-jet"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Taglio plasma-jet"

Corrente [A]																																			
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600															
---												9				10				11				12				13				---			

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco - Processo "Taglio ad arco al microplasma"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Saldatura ad arco al microplasma"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
-	4	5		6	7	8	9	10		11		12							---	

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

ESITO DELLA VALUTAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI OPERAZIONI DI SALDATURA

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a radiazioni ottiche artificiali per operazioni di saldatura.

Si precisa che nel caso delle operazioni di saldatura, per qualsiasi tipologia di saldatura (arco elettrico, gas, ossitaglio ecc) e per qualsiasi tipo di supporto, i tempi per cui si raggiunge una sovraesposizione per il lavoratore addetto risultano dell'ordine dei secondi per cui il rischio è estremamente elevato.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto alla posa di recinzioni e cancellate	Rischio alto per la salute.
2) Addetto alla posa di ringhiere e parapetti	Rischio alto per la salute.
3) Addetto alla realizzazione di impianto solare termico	Rischio alto per la salute.
4) Addetto alla realizzazione di impianto termico (autonomo)	Rischio alto per la salute.

SCHEDE DI VALUTAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI OPERAZIONI DI SALDATURA

Le seguenti schede di valutazione delle radiazioni ottiche artificiali per operazioni di saldatura riportano l'esito della valutazione eseguita per singola attività lavorativa con l'individuazione delle mansioni addette, delle sorgenti di rischio, la relativa fascia di esposizione e il dispositivo di protezione individuale più adatto.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, agli ulteriori dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla posa di recinzioni e cancellate	SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti"
Addetto alla posa di ringhiere e parapetti	SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti"
Addetto alla realizzazione di impianto solare termico	SCHEDA N.2 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"
Addetto alla realizzazione di impianto termico (autonomo)	SCHEDA N.2 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"

SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti"

Lesioni localizzate agli occhi durante le lavorazioni di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano emissione di radiazioni ottiche artificiali.

Sorgente di rischio				
Tipo	Portata di acetilene	Portata di ossigeno	Corrente	Numero di scala
	[l/h]	[l/h]	[A]	[Filtro]
1) Saldatura [Elettrodi rivestiti]				
Saldatura ad arco	-	-	inferiore a 60 A	8
Fascia di appartenenza: Rischio alto per la salute.				
Mansioni: Addetto alla posa di recinzioni e cancellate; Addetto alla posa di ringhiere e parapetti.				

SCHEDA N.2 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"

Lesioni localizzate agli occhi durante le lavorazioni di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano emissione di radiazioni

ottiche artificiali.

Sorgente di rischio				
Tipo	Portata di acetilene	Portata di ossigeno	Corrente	Numero di scala
	[l/h]	[l/h]	[A]	[Filtro]
1) Saldatura [Saldatura a gas (acetilene)]				
Saldatura a gas	inferiore a 70 l/h	-	-	4
Fascia di appartenenza: Rischio alto per la salute.				
Mansioni: Addetto alla realizzazione di impianto solare termico; Addetto alla realizzazione di impianto termico (autonomo).				

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana succitata e in particolare si è fatto riferimento al:

- **Regolamento CE n. 1272 del 16 dicembre 2008 (CLP)** relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006;
- **Regolamento CE n. 790 del 10 agosto 2009 (ATP01)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.

Premessa

In alternativa alla misurazione dell'agente chimico è possibile, e largamente praticato, l'uso di sistemi di valutazione del rischio basati su relazioni matematiche denominati algoritmi di valutazione "semplificata".

In particolare, il modello di valutazione del rischio adottato è una procedura di analisi che consente di effettuare la valutazione del rischio tramite una assegnazione di un punteggio (peso) ai vari fattori che intervengono nella determinazione del rischio (pericolosità, quantità, durata dell'esposizione presenza di misure preventive) ne determinano l'importanza assoluta o reciproca sul risultato valutativo finale.

Il Rischio R, individuato secondo il modello, quindi, è in accordo con l'art. 223, comma 1 del D.Lgs. 81/2008, che prevede la valutazione dei rischi considerando in particolare i seguenti elementi degli agenti chimici:

- le loro proprietà pericolose;
- le informazioni sulla salute e sicurezza comunicate dal responsabile dell'immissione sul mercato tramite la relativa scheda di sicurezza predisposta ai sensi dei decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65, e successive modifiche;
- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione;
- le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti, compresa la quantità degli stessi;
- i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici;
- gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare;
- se disponibili, le conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese.

Si precisa, che i modelli di valutazione semplificata, come l'algoritmo di seguito proposto, sono da considerarsi strumenti di particolare utilità nella valutazione del rischio -in quanto rende affrontabile il percorso di valutazione ai Datori di Lavoro- per la classificazione delle proprie aziende al di sopra o al di sotto della soglia di: "*Rischio irrilevante per la salute*". Se, però, a seguito della valutazione è superata la soglia predetta si rende necessaria l'adozione delle misure degli artt. 225, 226, 229 e 230 del D.Lgs. 81/2008 tra cui la misurazione degli agenti chimici.

Valutazione del rischio (R_{chim})

Il Rischio (R_{chim}) per le valutazioni del Fattore di rischio derivante dall'esposizione ad agenti chimici pericolosi è determinato dal prodotto del Pericolo (P_{chim}) e l'Esposizione (E), come si evince dalla seguente formula:

$$R_{chim} = P_{chim} \cdot E \quad (1)$$

Il valore dell'indice di Pericolosità (P_{chim}) è determinato principalmente dall'analisi delle informazioni sulla salute e sicurezza fornite dal produttore della sostanza o preparato chimico, e nello specifico dall'analisi delle Frasi H e/o Frasi EUH in esse contenute.

L'esposizione (E) che rappresenta il livello di esposizione dei soggetti nella specifica attività lavorativa è calcolato separatamente per Esposizioni inalatoria (E_{in}) o per via cutanea (E_{cu}) e dipende principalmente dalla quantità in uso e dagli effetti delle misure di prevenzione e protezione già adottate.

Inoltre, il modello di valutazione proposto si specializza in funzione della sorgente del rischio di esposizione ad agenti chimici pericolosi, ovvero a seconda se l'esposizione è dovuta dalla lavorazione o presenza di sostanze o preparati pericolosi, ovvero,

dall'esposizione ad agenti chimici che si sviluppano da un'attività lavorativa (ad esempio: saldatura, stampaggio di materiali plastici, ecc.).

Nel modello il Rischio (R_{chim}) è calcolato separatamente per esposizioni inalatorie e per esposizioni cutanee:

$$R_{chim,in} = P_{chim} \cdot E_{in} \quad (1a)$$

$$R_{chim,cu} = P_{chim} \cdot E_{cu} \quad (1b)$$

E nel caso di presenza contemporanea, il Rischio (R_{chim}) è determinato mediante la seguente formula:

$$R_{chim} = \left[(R_{chim,in})^2 + (R_{chim,cu})^2 \right]^{1/2} \quad (2)$$

Gli intervalli di variazione di R_{chim} per esposizioni inalatorie e cutanee sono i seguenti:

$$0,1 \leq R_{chim,in} \leq 100 \quad (3)$$

$$0,1 \leq R_{chim,cu} \leq 100 \quad (4)$$

Ne consegue che il valore di rischio chimico R_{chim} può essere il seguente:

$$0,10 < R_{chim} < 141,42 \quad (5)$$

Ne consegue la seguente gamma di esposizioni:

Fascia di esposizione	
Rischio	Esito della valutazione
$R_{chim} < 0,1$	Rischio inesistente per la salute
$0,1 \leq R_{chim} < 15$	Rischio sicuramente "Irrilevante per la salute"
$15 \leq R_{chim} < 21$	Rischio "Irrilevante per la salute"
$21 \leq R_{chim} < 40$	Rischio superiore a "Irrilevante per la salute"
$40 \leq R_{chim} < 80$	Rischio rilevante per la salute
$R_{chim} > 80$	Rischio alto per la salute

Pericolosità (P_{chim})

Indipendentemente dalla sorgente di rischio, sia essa una sostanza o preparato chimico impiegato o una attività lavorativa, l'indice di Pericolosità di un agente chimico (P_{chim}) è attribuito in funzione della classificazione delle sostanze e dei preparati pericolosi stabilita dalla normativa italiana vigente.

I fattori di rischio di un agente chimico, o più in generale di una sostanza o preparato chimico, sono segnalati in frasi tipo, denominate Frasi H e/o Frasi EUH riportate nell'etichettatura di pericolo e nella scheda informativa in materia di sicurezza fornita dal produttore stesso.

L'indice di pericolosità (P_{chim}) è naturalmente assegnato solo per le Frasi H e/o Frasi EUH che comportano un rischio per la salute dei lavoratori in caso di esposizione ad agenti chimici pericolosi.

La metodologia NON è applicabile alle sostanze o ai preparati chimici pericolosi classificati o classificabili come pericolosi per la sicurezza, pericolosi per l'ambiente o per le sostanze o preparati chimici classificabili o classificati come cancerogeni o mutageni.

Pertanto, nel caso di presenza congiunta di Frasi H e/o Frasi EUH che comportano un rischio per la salute e Frasi H e/o Frasi EUH che comportano rischi per la sicurezza o per l'ambiente o in presenza di sostanze cancerogene o mutagene si integra la presente valutazione specifica per "la salute" con una o più valutazioni specifiche per i pertinenti pericoli.

Inoltre, è attribuito un punteggio anche per le sostanze e i preparati non classificati come pericolosi, ma che nel processo di lavorazione si trasformano o si decompongono emettendo tipicamente agenti chimici pericolosi (ad esempio nelle operazioni di saldatura, ecc.).

Il massimo punteggio attribuibile ad una agente chimico è pari a 10 (sostanza o preparato sicuramente pericoloso) ed il minimo è pari a 1 (sostanza o preparato non classificato o non classificabile come pericoloso).

Esposizione per via inalatoria ($E_{in,sost}$) da sostanza o preparato

L'indice di Esposizione per via inalatoria di una sostanza o preparato chimico ($E_{in,sost}$) è determinato come prodotto tra l'indice di esposizione potenziale (E_p), agli agenti chimici contenuti nelle sostanze o preparati chimici impiegati, e il fattore di distanza (f_d), indicativo della distanza dei lavoratori dalla sorgente di rischio.

$$E_{in,sost} = E_p \cdot f_d \quad (6)$$

L'Esposizione potenziale (E_p) è una funzione a cinque variabili, risolta mediante un sistema a matrici di progressive. L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

Livello di esposizione		Esposizione potenziale (E_p)
A.	Basso	1
B.	Moderato	3
C.	Rilevante	7
D.	Alto	10

Il Fattore di distanza (F_d) è un coefficiente riduttore dell'indice di esposizione potenziale (E_p) che tiene conto della distanza del lavoratore dalla sorgente di rischio. I valori che può assumere sono compresi tra $f_d = 1,00$ (distanza inferiore ad un metro) a $f_d = 0,10$ (distanza maggiore o uguale a 10 metri).

Distanza dalla sorgente di rischio chimico		Fattore di distanza (F_d)
A.	Inferiore ad 1 m	1,00
B.	Da 1 m a inferiore a 3 m	0,75
C.	Da 3 m a inferiore a 5 m	0,50
D.	Da 5 m a inferiore a 10 m	0,25
E.	Maggiore o uguale a 10 m	0,10

Determinazione dell'indice di Esposizione potenziale (E_p)

L'indice di Esposizione potenziale (E_p) è determinato risolvendo un sistema di quattro matrici progressive che utilizzano come dati di ingresso le seguenti cinque variabili:

- Proprietà chimico fisiche
- Quantitativi presenti
- Tipologia d'uso
- Tipologia di controllo
- Tempo d'esposizione

Le prime due variabili, "*Proprietà chimico fisiche*" delle sostanze e dei preparati chimici impiegati (stato solido, nebbia, polvere fine, liquido a diversa volatilità o stato gassoso) e dei "*Quantitativi presenti*" nei luoghi di lavoro, sono degli indicatori di "propensione" dei prodotti impiegati a rilasciare agenti chimici aerodispersi.

Le ultime tre variabili, "*Tipologia d'uso*" (sistema chiuso, inclusione in matrice, uso controllato o uso dispersivo), "*Tipologia di controllo*" (contenimento completo, aspirazione localizzata, segregazione, separazione, ventilazione generale, manipolazione diretta) e "*Tempo d'esposizione*", sono invece degli indicatori di "compensazione", ovvero, che limitano la presenza di agenti aerodispersi.

Matrice di presenza potenziale

La prima matrice è una funzione delle variabili "*Proprietà chimico-fisiche*" e "*Quantitativi presenti*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) della presenza potenziale di agenti chimici aerodispersi su quattro livelli.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

I valori della variabile "*Proprietà chimico fisiche*" sono ordinati in ordine crescente relativamente alla possibilità della sostanza di rendersi disponibile nell'aria, in funzione della volatilità del liquido e della ipotizzabile o conosciuta granulometria delle polveri.

La variabile "*Quantità presente*" è una stima della quantità di prodotto chimico presente e destinato, con qualunque modalità, all'uso nell'ambiente di lavoro.

Matrice di presenza potenziale

Quantitativi presenti		A.	B.	C.	D.	E.
Proprietà chimico fisiche		Inferiore di 0,1 kg	Da 0,1 kg a inferiore di 1 kg	Da 1 kg a inferiore di 10 kg	Da 10 kg a inferiore di 100 kg	Maggiore o uguale di 100 kg
A.	Stato solido	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata
B.	Nebbia	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata
C.	Liquido a bassa volatilità	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta
D.	Polvere fine	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta
E.	Liquido a media volatilità	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta
F.	Liquido ad alta volatilità	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta
G.	Stato gassoso	2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta	4. Alta

Matrice di presenza effettiva

La seconda matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza potenziale*", e della variabile "*Tipologia d'uso*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) della presenza effettiva di agenti chimici aerodispersi su tre livelli.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

I valori della variabile "*Tipologia d'uso*" sono ordinati in maniera decrescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria di agenti chimici durante la lavorazione.

Matrice di presenza effettiva

Tipologia d'uso		A.	B.	C.	D.
Livello di Presenza potenziale		Sistema chiuso	Inclusione in matrice	Uso controllato	Uso dispersivo
1.	Bassa	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media
2.	Moderata	1. Bassa	2. Media	2. Media	3. Alta
3.	Rilevante	1. Bassa	2. Media	3. Alta	3. Alta
4.	Alta	2. Media	3. Alta	3. Alta	3. Alta

Matrice di presenza controllata

La terza matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza effettiva*", e della variabile "*Tipologia di controllo*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) su tre livelli della presenza controllata, ovvero, della presenza di agenti chimici aerodispersi a valle del processo di controllo della lavorazione.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

I valori della variabile "*Tipologia di controllo*" sono ordinati in maniera decrescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria di agenti chimici durante la lavorazione.

Matrice di presenza controllata

Tipologia di controllo		A.	B.	C.	D.	E.
Livello di Presenza effettiva		Contenimento completo	Aspirazione localizzata	Segregazione Separazione	Ventilazione generale	Manipolazione diretta
1.	Bassa	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media	2. Media
2.	Media	1. Bassa	2. Media	2. Media	3. Alta	3. Alta
3.	Alta	1. Bassa	2. Media	3. Alta	3. Alta	3. Alta

Matrice di esposizione potenziale

La quarta e ultima matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza controllata*", e della variabile "*Tempo di esposizione*" ai prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) su quattro livelli della esposizione potenziale dei lavoratori, ovvero, di intensità di esposizione indipendente dalla distanza dalla sorgente di rischio chimico.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

La variabile "*Tempo di esposizione*" è una stima della massima esposizione temporale del lavoratore alla sorgente di rischio su base giornaliera, indipendentemente dalla frequenza d'uso del prodotto su basi temporali più ampie.

Matrice di esposizione potenziale

Tempo d'esposizione		A.	B.	C.	D.	E.
Livello di Presenza controllata		Inferiore a 15 min	Da 15 min a inferiore a 2 ore	Da 2 ore a inferiore di 4 ore	Da 4 ore a inferiore a 6 ore	Maggiore o uguale a 6 ore
1.	Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata	3. Rilevante
2.	Media	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta
3.	Alta	2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta	4. Alta

Esposizione per via inalatoria ($E_{in,lav}$) da attività lavorativa

L'indice di Esposizione per via inalatoria di un agente chimico derivante da un'attività lavorativa ($E_{in,lav}$) è una funzione di tre variabili, risolta mediante un sistema a matrici di progressive. L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

Livello di esposizione		Esposizione ($E_{in,lav}$)
A.	Basso	1
B.	Moderato	3
C.	Rilevante	7
D.	Alto	10

Il sistema di matrici adottato è una versione modificata del sistema precedentemente analizzato al fine di tener conto della peculiarità dell'esposizione ad agenti chimici durante le lavorazioni e i dati di ingresso sono le seguenti tre variabili:

- Quantitativi presenti
- Tipologia di controllo
- Tempo d'esposizione

Matrice di presenza controllata

La matrice di presenza controllata tiene conto della variabile "*Quantitativi presenti*" dei prodotti chimici e impiegati e della variabile "*Tipologia di controllo*" degli stessi e restituisce un indicatore (crescente) della presenza effettiva di agenti chimici aerodispersi su tre livelli.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

Matrice di presenza controllata

Tipologia di controllo		A.	B.	C.	D.
Quantitativi presenti		Contenimento completo	Aspirazione controllata	Segregazione Separazione	Ventilazione generale
1.	Inferiore a 10 kg	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media
2.	Da 10 kg a inferiore a 100 kg	1. Bassa	2. Media	2. Media	3. Alta
3.	Maggiore o uguale a 100 kg	1. Bassa	2. Media	3. Alta	3. Alta

Matrice di esposizione inalatoria

La matrice di esposizione è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza controllata*", e della variabile "*Tempo di esposizione*" ai fumi prodotti dalla lavorazione e restituisce un indicatore (crescente) su quattro livelli della esposizione per inalazione.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

La variabile "*Tempo di esposizione*" è una stima della massima esposizione temporale del lavoratore alla sorgente di rischio su base giornaliera.

Matrice di esposizione inalatoria

Tempo d'esposizione		A.	B.	C.	D.	E.
Livello di Presenza controllata		Inferiore a 15 min	Da 15 min a inferiore a 2 ore	Da 2 ore a inferiore di 4 ore	Da 4 ore a inferiore a 6 ore	Maggiore o uguale a 6 ore
1.	Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata	3. Rilevante
2.	Media	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta
3.	Alta	2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta	4. Alta

Esposizione per via cutanea (E_{cu})

L'indice di Esposizione per via cutanea di un agente chimico (E_{cu}) è una funzione di due variabili, "*Tipologia d'uso*" e "*Livello di contatto*", ed è determinato mediante la seguente matrice di esposizione.

Matrice di esposizione cutanea

Livello di contatto		A.	B.	C.	D.
Tipologia d'uso		Nessun contatto	Contatto accidentale	Contatto discontinuo	Contatto esteso
1.	Sistema chiuso	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante
2.	Inclusione in matrice	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata	3. Rilevante
3.	Uso controllato	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta
3.	Uso dispersivo	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta

L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

Livello di esposizione		Esposizione cutanea (E_{cu})
A.	Basso	1
B.	Moderato	3
C.	Rilevante	7
D.	Alto	10

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono ad agenti chimici e il relativo esito della valutazione del rischio.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
2) Addetto al consolidamento struttura in c.a. con	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
applicazione di rete in carbonio	
3) Addetto al getto in calcestruzzo per consolidamento solaio	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
4) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
5) Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
6) Addetto alla apertura e chiusura al grezzo di tracce	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
7) Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
8) Addetto alla formazione intonaci esterni (industrializzati)	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
9) Addetto alla formazione intonaci interni (industrializzati)	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
10) Addetto alla posa di pavimenti per interni	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
11) Addetto alla posa di rivestimenti interni	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
12) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
13) Addetto alla realizzazione di divisori interni	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
14) Addetto alla realizzazione di tompagnature	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
15) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
16) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
17) Addetto all'applicazione di vernice protettiva su copertura	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
18) Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
19) Addetto all'esecuzione di tracce eseguite a mano	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
20) Carpentiere	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".

SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

Le seguenti schede di valutazione del rischio chimico riportano l'esito della valutazione eseguita per singola attività lavorativa con l'individuazione delle mansioni addette, delle sorgenti di rischio e la relativa fascia di esposizione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie	SCHEDA N.1
Addetto al consolidamento struttura in c.a. con applicazione di rete in carbonio	SCHEDA N.1
Addetto al getto in calcestruzzo per consolidamento solaio	SCHEDA N.1
Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione	SCHEDA N.1
Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	SCHEDA N.2
Addetto alla apertura e chiusura al grezzo di tracce	SCHEDA N.3
Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni	SCHEDA N.2
Addetto alla formazione intonaci esterni (industrializzati)	SCHEDA N.2
Addetto alla formazione intonaci interni (industrializzati)	SCHEDA N.2
Addetto alla posa di pavimenti per interni	SCHEDA N.2
Addetto alla posa di rivestimenti interni	SCHEDA N.2
Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione di divisori interni	SCHEDA N.2
Addetto alla realizzazione di tompagnature	SCHEDA N.2
Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne	SCHEDA N.2
Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	SCHEDA N.2
Addetto all'applicazione di vernice protettiva su copertura	SCHEDA N.2
Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate	SCHEDA N.2
Addetto all'esecuzione di tracce eseguite a mano	SCHEDA N.1
Carpentiere	SCHEDA N.1

SCHEDA N.1

Rischi per la salute dei lavoratori per impiego di agenti chimici in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa.

Sorgente di rischio

Pericolosità della sorgente	Esposizione inalatoria	Rischio inalatorio	Esposizione cutanea	Rischio cutaneo	Rischio chimico
[Pchim]	[Echim,in]	[Rchim,in]	[Echim,cu]	[Rchim,cu]	[Rchim]
1) Sostanza utilizzata					
1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.24
Fascia di appartenenza: Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".					
Mansioni: Addetto al consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie; Addetto al consolidamento struttura in c.a. con applicazione di rete in carbonio; Addetto al getto in calcestruzzo per consolidamento solaio; Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Addetto all'esecuzione di tracce eseguite a mano; Carpenteriere.					

Dettaglio delle sorgenti di rischio:

1) Sostanza utilizzata

Pericolosità(P_{chim}):

---. Sostanze e preparati non classificati pericolosi e non contenenti nessuna sostanza pericolosa = 1.00.

Esposizione per via inalatoria(E_{chim,in}):

- Proprietà chimico fisiche: Polvere fine;
- Quantitativi presenti: Da 1 Kg a inferiore di 10 Kg;
- Tipologia d'uso: Uso controllato;
- Tipologia di controllo: Ventilazione generale;
- Tempo d'esposizione: Inferiore di 15 min;
- Distanza dalla sorgente: Inferiore ad 1 m.

Esposizione per via cutanea(E_{chim,cu}):

- Livello di contatto: Contatto accidentale;
- Tipologia d'uso: Uso controllato.

SCHEDA N.2

Rischi per la salute dei lavoratori per impiego di agenti chimici in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa.

Sorgente di rischio					
Pericolosità della sorgente	Esposizione inalatoria	Rischio inalatorio	Esposizione cutanea	Rischio cutaneo	Rischio chimico
[Pchim]	[Echim,in]	[Rchim,in]	[Echim,cu]	[Rchim,cu]	[Rchim]
1) Sostanza utilizzata					
1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.24
Fascia di appartenenza: Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".					
Mansioni: Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni; Addetto alla formazione intonaci esterni (industrializzati); Addetto alla formazione intonaci interni (industrializzati); Addetto alla posa di pavimenti per interni; Addetto alla posa di rivestimenti interni; Addetto alla realizzazione di divisori interni; Addetto alla realizzazione di tompagnature; Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne; Addetto alla tinteggiatura di superfici interne; Addetto all'applicazione di vernice protettiva su copertura; Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate.					

Dettaglio delle sorgenti di rischio:

1) Sostanza utilizzata

Pericolosità(P_{chim}):

. Sostanze e preparati non classificati pericolosi e non contenenti nessuna sostanza pericolosa = 1.00.

Esposizione per via inalatoria(E_{chim,in}):

- Proprietà chimico fisiche: Polvere fine;
- Quantitativi presenti: Da 1 Kg a inferiore di 10 Kg;
- Tipologia d'uso: Uso controllato;
- Tipologia di controllo: Ventilazione generale;
- Tempo d'esposizione: Inferiore di 15 min;
- Distanza dalla sorgente: Inferiore ad 1 m.

Esposizione per via cutanea($E_{chim,cu}$):

- Livello di contatto: Contatto accidentale;
- Tipologia d'uso: Uso controllato.

SCHEDA N.3

Attività in cui sono impiegati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa.

Sorgente di rischio					
Pericolosità della sorgente	Esposizione inalatoria	Rischio inalatorio	Esposizione cutanea	Rischio cutaneo	Rischio chimico
[P _{chim}]	[E _{chim,in}]	[R _{chim,in}]	[E _{chim,cu}]	[R _{chim,cu}]	[R _{chim}]
1) Sostanza utilizzata					
1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.24
Fascia di appartenenza: Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".					
Mansioni: Addetto alla apertura e chiusura al grezzo di tracce.					

Dettaglio delle sorgenti di rischio:**1) Sostanza utilizzata****Pericolosità(P_{chim}):**

---. Sostanze e preparati non classificati pericolosi e non contenenti nessuna sostanza pericolosa = 1.00.

Esposizione per via inalatoria($E_{chim,in}$):

- Proprietà chimico fisiche: Polvere fine;
- Quantitativi presenti: Da 1 Kg a inferiore di 10 Kg;
- Tipologia d'uso: Uso controllato;
- Tipologia di controllo: Ventilazione generale;
- Tempo d'esposizione: Inferiore di 15 min;
- Distanza dalla sorgente: Inferiore ad 1 m.

Esposizione per via cutanea($E_{chim,cu}$):

- Livello di contatto: Contatto accidentale;
- Tipologia d'uso: Uso controllato.

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO CANCEROGENO E MUTAGENO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana succitata e in particolare si è fatto riferimento al:

- **Regolamento CE n. 1272 del 16 dicembre 2008 (CLP)** relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006;
- **Regolamento CE n. 790 del 10 agosto 2009 (ATP01)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.

Premessa

In alternativa alla misurazione degli agenti cancerogeni e mutageni è possibile, e largamente praticato, l'uso di sistemi di valutazione del rischio basati su relazioni matematiche denominati algoritmi di valutazione "semplificata".

La valutazione attraverso stime qualitative, come il modello di seguito proposto, sono da considerarsi strumenti di particolare utilità per la determinazione della dimensione possibile dell'esposizione; di particolare rilievo può essere l'applicazione di queste stime in sede preventiva prima dell'inizio delle lavorazioni nella sistemazione dei posti di lavoro.

Occorre ribadire che i modelli qualitativi non permettono una valutazione dell'esposizione secondo i criteri previsti dal D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 ma sono una prima semplice valutazione che si può opportunamente collocare fra la fase della identificazione dei pericoli e la fase della misura dell'agente (unica possibilità prevista dalla normativa), modelli di questo tipo si possono poi applicare in sede preventiva quando non è ancora possibile effettuare misurazioni.

Diversi autori riportano un modello semplificato che permette, attraverso una semplice raccolta d'informazioni e lo sviluppo di alcune ipotesi, di formulare delle stime qualitative delle esposizioni per via inalatoria e per via cutanea.

Evidenza di cancerogenicità e mutagenicità

Ogni sorgente di rischio cancerogena o mutagena è identificata secondo i criteri ufficiali dell'Unione Europea, recepiti nel nostro ordinamento legislativo.

Agente cancerogeno

Le sostanze cancerogene sono suddivise ed etichettate come da tabelle allegate.

Nuova Categoria	Descrizione, Frase H
Carc.1A	Descrizione Sostanze note per gli effetti cancerogeni sull'uomo. Esistono prove sufficienti per stabilire un nesso causale tra l'esposizione dell'uomo alla sostanza e lo sviluppo di tumori. Frase H H 350 (Può provocare il cancro)
Carc.1B	Descrizione Sostanze che dovrebbero considerarsi cancerogene per l'uomo. Esistono elementi sufficienti per ritenere verosimile che l'esposizione dell'uomo alla sostanza possa provocare lo sviluppo di tumori, in generale sulla base di: - adeguati studi a lungo termine effettuati sugli animali; - altre informazioni specifiche. Frase H H 350 (Può provocare il cancro)
Carc.2	Descrizione Sostanze da considerare con sospetto per i possibili effetti cancerogeni sull'uomo per le quali tuttavia le informazioni disponibili non sono sufficienti per procedere ad una valutazione soddisfacente. Esistono alcune prove ottenute da adeguati studi sugli animali. Frase H H 351 (Sospettato di provocare il cancro)

Tabella 1 - Classificazione delle sostanze cancerogene

Agente mutageno

Analogamente agli agenti cancerogeni, le sostanze mutagene sono suddivise ed etichettate come da tabelle allegate.

Nuova Categoria	Descrizione, Frase H
Muta.1A	Descrizione Sostanze note per essere mutagene nell'uomo. Esiste evidenza sufficiente per stabilire un'associazione causale tra esposizione umana ad una sostanza e danno genetico trasmissibile. Frase H H 340 (Può provocare alterazioni genetiche)
Muta.1B	Descrizione Sostanze che dovrebbero essere considerate come se fossero mutagene per l'uomo. Esistono elementi sufficienti per ritenere verosimile che l'esposizione dell'uomo alla sostanza possa risultare nello sviluppo di danno genetico trasmissibile, in generale sulla base di: - adeguati studi a lungo termine effettuati sugli animali; - altre informazioni specifiche. Frase H H340 (Può provocare alterazioni genetiche)
Muta.2	Descrizione Sostanze che causano preoccupazione per l'uomo per i possibili effetti mutageni. Esiste evidenza da studi di mutagenesi appropriati, ma questa è insufficiente per porre la sostanza in Categoria 2. Frase H H 341 (Sospettato di provocare alterazioni genetiche)

Tabella 2 - Classificazione delle sostanze mutagene

Esposizione per via inalatoria (E_{in})

L'indice di Esposizione per via inalatoria di una sostanza o preparato classificato come cancerogeno o mutageno è determinato attraverso un sistema di matrici di successiva e concatenata applicazione.

Il modello permette di graduare la valutazione in scale a tre livelli: bassa (esposizione), media (esposizione), alta (esposizione).

Indice di esposizione inalatoria (Ein)		Esito della valutazione
1.	Bassa (esposizione inalatoria)	Rischio basso per la salute
2.	Media (esposizione inalatoria)	Rischio medio per la salute
3.	Alta (esposizione inalatoria)	Rischio alto per la salute

Step 1 - Indice di disponibilità in aria (D)

L'indice di disponibilità (D) fornisce una valutazione della disponibilità della sostanza in aria in funzione delle sue "Proprietà

chimico-fisiche" e della "Tipologia d'uso".

Proprietà chimico-fisiche

Vengono individuati quattro livelli, in ordine crescente relativamente alla possibilità della sostanza di rendersi disponibile in aria, in funzione della tensione di vapore e della ipotizzabile e conosciuta granulometria delle polveri:

- Stato solido
- Nebbia
- Liquido a bassa volatilità
- Polvere fine
- Liquido a media volatilità
- Liquido ad alta volatilità
- Stato gassoso

Tipologia d'uso

Vengono individuati quattro livelli, sempre in ordine crescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria, della tipologia d'uso della sostanza, che identificano la sorgente della esposizione.

- **Uso in sistema chiuso**
La sostanza è usata e/o conservata in reattori o contenitori a tenuta stagna e trasferita da un contenitore all'altro attraverso tubazioni stagne. Questa categoria non può essere applicata a situazioni in cui, in una qualsiasi sezione del processo produttivo, possono aversi rilasci nell'ambiente.
- **Uso in inclusione in matrice**
La sostanza viene incorporata in materiali o prodotti da cui è impedita o limitata la dispersione nell'ambiente. Questa categoria include l'uso di materiali in pellet, la dispersione di solidi in acqua e in genere l'inglobamento della sostanza in matrici che tendono a trattenerla.
- **Uso controllato e non dispersivo**
Questa categoria include le lavorazioni in cui sono coinvolti solo limitati gruppi di lavoratori, adeguatamente formati, e in cui sono disponibili sistemi di controllo adeguati a controllare e contenere l'esposizione.
- **Uso con dispersione significativa**
Questa categoria include lavorazioni ed attività che possono comportare un'esposizione sostanzialmente incontrollata non solo degli addetti, ma anche di altri lavoratori ed eventualmente della popolazione in generale. Possono essere classificati in questa categoria processi come l'irrorazione di pesticidi, l'uso di vernici ed altre analoghe attività.

Indice di disponibilità in aria (D)

Le due variabili inserite nella matrice seguente permettono di graduare la "disponibilità in aria" secondo tre gradi di giudizio: bassa disponibilità, media disponibilità, alta disponibilità.

Tipologia d'uso		A.	B.	C.	D.
Proprietà chimico-fisiche		Sistema chiuso	Inclusione in matrice	Uso controllato	Uso dispersivo
A.	Stato solido	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media
B.	Nebbia	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media
C.	Liquido a bassa volatilità	1. Bassa	2. Media	2. Media	4. Alta
D.	Polvere fine	1. Bassa	2. Media	3. Alta	4. Alta
E.	Liquido a media volatilità	1. Bassa	3. Alta	3. Alta	4. Alta
F.	Liquido ad alta volatilità	1. Bassa	3. Alta	3. Alta	4. Alta
G.	Stato gassoso	2. Media	3. Alta	4. Alta	4. Alta

Matrice 1 - Matrice di disponibilità in aria

Indice di disponibilità in aria (D)	
1.	Bassa (disponibilità in aria)
2.	Media (disponibilità in aria)
3.	Alta (disponibilità in aria)

Step 2 - Indice di esposizione (E)

L'indice di esposizione E viene individuato inserendo in matrice il valore dell'indice di disponibilità in aria (D), precedentemente determinato, con la variabile "tipologia di controllo". Tale indice permette di esprimere, su tre livelli di giudizio, basso, medio, alto, una valutazione dell'esposizione ipotizzata per i lavoratori tenuto conto delle misure tecniche, organizzative e procedurali esistenti o previste.

Tipologia di controllo

Vengono individuate, per grandi categorie, le misure che possono essere previste per evitare che il lavoratore sia esposto alla sostanza, l'ordine è decrescente per efficacia di controllo.

- **Contenimento completo**
Corrisponde ad una situazione a ciclo chiuso. Dovrebbe, almeno teoricamente rendere trascurabile l'esposizione, ove si escluda il caso di anomalie, incidenti, errori.
- **Aspirazione localizzata**
E' prevista una aspirazione locale degli scarichi e delle emissioni. Questo sistema rimuove il contaminante alla sua sorgente di rilascio impedendone la dispersione nelle aree con presenza umana, dove potrebbe essere inalato.
- **Segregazione / Separazione**
Il lavoratore è separato dalla sorgente di rilascio da un appropriato spazio di sicurezza, o vi sono adeguati intervalli di tempo fra la presenza del contaminante nell'ambiente e la presenza del personale stesso.
- **Ventilazione generale (Diluizione)**
La diluizione del contaminante si ottiene con una ventilazione meccanica o naturale. Questo metodo è applicabile nei casi in cui esso consenta di minimizzare l'esposizione e renderla trascurabile. Richiede generalmente un adeguato monitoraggio continuativo.
- **Manipolazione diretta**
In questo caso il lavoratore opera a diretto contatto con il materiale pericoloso utilizzando i dispositivi di protezione individuali. Si può assumere che in queste condizioni le esposizioni possano essere anche relativamente elevate.

Tipologia di controllo		A.	B.	C.	D.	E.
Indice di disponibilità		Contenimento completo	Aspirazione localizzata	Segregazione / Separazione	Ventilazione generale	Manipolazione diretta
1.	Bassa disponibilità	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media	2. Media
2.	Media disponibilità	1. Bassa	2. Media	2. Media	3. Alta	3. Alta
3.	Alta disponibilità	1. Bassa	2. Media	3. Alta	3. Alta	3. Alta

Matrice 2 - Matrice di esposizione

Indice di esposizione (E)	
1.	Bassa (esposizione)
2.	Media (esposizione)
3.	Alta (esposizione)

Step 3 - Intensità dell'esposizione (I)

La matrice per poter esprimere il giudizio di intensità dell'esposizione (I) è costruita attraverso l'indice di esposizione (E) e la variabile "tempo di esposizione". L'indice I permette di esprimere, ai tre consueti livelli di giudizio, una valutazione che tiene conto dei tempi di esposizione all'agente cancerogeno e mutageno.

Tempo di esposizione

Vengono individuati cinque intervalli per definire il tempo di esposizione alla sostanza.

- < 15 minuti
- tra 15 minuti e 2 ore
- tra le 2 ore e le 4 ore
- tra le 4 e le 6 ore
- più di 6 ore

Tempo d'esposizione		A.	B.	C.	D.	E.
Indice di esposizione		Inferiore a 15 min	Da 15 min a inferiore a 2 ore	Da 2 ore a inferiore a 4 ore	Da 4 ore a inferiore a 6 ore	Maggiore o uguale a 6 ore
1.	Bassa esposizione	1. Bassa	1. Bassa	2. Media	2. Media	2. Media
2.	Media esposizione	1. Bassa	2. Media	2. Media	4. Alta	4. Alta
3.	Alta esposizione	2. Media	2. Media	4. Alta	4. Alta	4. Alta

Matrice 3 - Matrice di intensità dell'esposizione

Indice di intensità di esposizione (I)	
1.	Bassa (intensità)
2.	Media (intensità)
3.	Alta (intensità)

Esposizione per via cutanea (E_{cu})

L'indice di Esposizione per via cutanea di un agente cancerogeno o mutageno (E_{cu}) è una funzione di due variabili, "Tipologia d'uso" e "Livello di contatto", ed è determinato mediante la seguente matrice di esposizione.

Livello di contatto

I livelli di contatto dermico sono individuati con una scala di quattro gradi in ordine crescente.

- nessun contatto
- contatto accidentale (non più di un evento al giorno dovuto a spruzzi e rilasci occasionali);
- contatto discontinuo (da due a dieci eventi al giorno dovuti alle caratteristiche proprie del processo);
- contatto esteso (il numero di eventi giornalieri è superiore a dieci).

Il modello associa, ad ognuno dei gradi individuati del livello di contatto dermico e delle tipologie d'uso, dei livelli di esposizione dermica.

In particolare per la tipologia d'uso "Sistema chiuso" non è necessario continuare con l'analisi.

1. Molto basso (0.0 mg/cm²/giorno)

Per le tipologie d'uso, "uso non dispersivo" e "inclusione in matrice" il grado di esposizione dermica può essere così definito:

1. Molto basso (0.0 mg/cm²/giorno)
2. Basso (0.0 ÷ 0.1 mg/cm²/giorno)
3. Medio (0.1 ÷ 1.0 mg/cm²/giorno)
4. Alto (1.0 ÷ 5.0 mg/cm²/giorno)

Per le tipologie d'uso, "uso dispersivo" il grado di esposizione dermica può essere così definito:

2. Basso (0.0 ÷ 0.1 mg/cm²/giorno)
3. Medio (0.1 ÷ 1.0 mg/cm²/giorno)
4. Alto (1.0 ÷ 5.0 mg/cm²/giorno)
5. Molto alto (5.0 ÷ 15.0 mg/cm²/giorno)

I valori indicati non tengono conto dei dispositivi di protezione individuale e l'esposizione si riferisce all'unità di superficie esposta. Il modello può essere utilizzato per realizzare una scala relativa delle esposizioni dermiche di tipo qualitativo.

Tipologia d'uso		A.	B.	C.	D.
Livello di contatto dermico		Sistema chiuso	Inclusione in matrice	Uso controllato	Uso dispersivo
A.	Nessun contatto	1. Molto Basso	1. Molto Basso	1. Molto Basso	1. Molto Basso
B.	Contatto accidentale	1. Molto Basso	2. Basso	2. Basso	3. Medio
C.	Contatto discontinuo	1. Molto Basso	3. Medio	3. Medio	4. Alto
D.	Contatto esteso	1. Molto Basso	4. Alto	4. Alto	5. Molto Alto

Indice di esposizione cutanea (Ecu)		Esito della valutazione
1.	Molto bassa (esposizione cutanea)	Rischio irrilevante per la salute
2.	Bassa (esposizione cutanea)	Rischio basso per la salute
3.	Media (esposizione cutanea)	Rischio medio per la salute
4.	Alta (esposizione cutanea)	Rischio rilevante per la salute
5.	Molto Alta (esposizione cutanea)	Rischio alto per la salute

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO CANCEROGENO E MUTAGENO

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono ad agenti cancerogeni e mutageni e il relativo esito della valutazione del rischio.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento	Rischio alto per la salute.

SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHIO CANCEROGENO E MUTAGENO

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione eseguita.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
----------	-----------------------

Tabella di correlazione Mansioni - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento	SCHEDA N.1

SCHEDA N.1

Rischi per la salute dei lavoratori durante le lavorazioni in cui sono impiegati agenti cancerogeni e/o mutageni, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino dall'attività lavorativa.

Sorgente di rischio					
Evidenza di cancerogenicità	Evidenza di mutagenicità	Esposizione inalatoria	Esposizione cutanea	Rischio inalatorio	Rischio cutaneo
[Cat.Canc.]	[Cat.Mut.]	[E _{in}]	[E _{cu}]	[R _{in}]	[R _{cu}]
1) Sostanza utilizzata					
Carc. 2	Muta. 2	Alta	Medio	Alta	Medio
Fascia di appartenenza: Rischio alto per la salute.					
Mansioni: Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento.					

Dettaglio delle sorgenti di rischio:

1) Sostanza utilizzata

Frasi di rischio:

H 351 (Sospettato di provocare il cancro);
H 341 (Sospettato di provocare alterazioni genetiche).

Esposizione per via inalatoria(E_{in}):

- Proprietà chimico fisiche: Nebbia;
- Tipologia d'uso: Uso dispersivo;
- Tipologia di controllo: Ventilazione generale;
- Tempo d'esposizione: Da 4 ore a inferiore a 6 ore.

Esposizione per via cutanea(E_{cu}):

- Livello di contatto: Contatto accidentale;
- Tipologia d'uso: Uso dispersivo.

Giovinazzo, 16/12/2016

Firma

ALLEGATO "C"

Comune di Giovinazzo

Provincia di Città Metropolitana di Bari

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: Lavori di adeguamento, messa a norma, miglioramento energetico e sismico della casa di riposo San Francesco

COMMITTENTE: COMUNE DI GIOVINAZZO.

CANTIERE: Via S. T. M. Fiorino, Via Maggiore Vito Antonio Zeverino, Giovinazzo (Città Metropolitana di Bari)

Giovinazzo, 16/12/2016

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

(Ingegnere Trematore Cesare)

per presa visione

IL COMMITTENTE

(Ingegnere RUP - Trematore Cesare)

Ingegnere Trematore Cesare

Piazza Vittorio Emanuele II n° 64
70054 Giovinazzo (Città Metropolitana di Bari)
Tel.: 080-3902332 - Fax: \$EMPTY_CSP_10\$
E-Mail: \$EMPTY_CSP_11\$

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A MISURA							
1 23.02.02.02. 04.01	Recinzione di cantiere alta cm200, eseguita con pali di legno infissi, tavole trasversali e rete plastica. Per il primo mese area scavo rifacimento allacci idrici e fognari		20,00		2,000	40,00		
	SOMMANO m2					40,00	13,10	524,00
2 23.02.02.02. 11.01	Accesso di cantiere ad uno o due battenti, realizzato con telaio di tubi e giunti da ponteggio controventato e chiusura totale con lamiera ondulata o grecata. Costo per il primo mese.		5,00		2,000	10,00		
	SOMMANO m2					10,00	4,80	48,00
3 23.02.02.02. 11.02	Accesso di cantiere ad uno o due battenti, realizzato con telaio di tubi e giunti da ponteggio controventato e chiusura totale con lamiera ondulata o grecata. Per ogni mese o frazione di mese successivo al primo mesi successivi	10,00	5,00		2,000	100,00		
	SOMMANO m2*mesi					100,00	1,20	120,00
4 S 03.12 a	Impalcatura metallica a telai prefabbricati, di facciate interne o esterne, della larghezza non inferiore ad 1.10, occorrente per l'esecuzione di qualsiasi categoria di opera e fornita per tutta la durata dei lavori, compresi i ponti per la formazione dei piani di servizio, i corrimani ed i fermapiedi, gli eventuali sottoponti le mantovane di protezione, le controventature, la messa a terra e quant'altro occorra in ottemperanza alle norme impartite dall'ENPI da eseguire a qualunque altezza. Da misurarsi a metro quadrato di superficie servita. Costo per i primi 6 mesi o frazione.							
	primi 6 mesi							
	piano terra - perimetro esterno		110,00		3,200	352,00		
	piano terra - corte interna		50,00		3,200	160,00		
	piano primo - perimetro esterno		110,00		6,000	660,00		
	piano primo - corte interna		50,00		6,000	300,00		
	piano secondo - perimetro							
	A RIPORTARE					1'472,00		692,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					1'472,00		692,00
	esterno piano secondo - corte interna		115,00 60,00		11,000 11,000	1'265,00 660,00		
	SOMMANO m2					3'397,00	12,50	42'462,50
5 S 03.12 b	Impalcatura metallica a telai prefabbricati, di facciate interne o esterne, della larghezza non inferiore ad 1.10, occorrente per l'esecuzione di qualsiasi categoria di opera e fornita per tutta la durata dei lavori, compresi i ponti per la formazione dei piani di servizio, i corrimani ed i fermapiedi, gli eventuali sottoponti le mantovane di protezione, le controventature, la messa a terra e quant'altro occorra in ottemperanza alle norme impartite dall'ENPI da eseguire a qualunque altezza. Da misurarsi a metro quadrato di superficie servita. Costo per ogni mese o frazione di mese dopo il 6°. per un altro mese	1,00	3397,00			3'397,00		
	SOMMANO mq.*mesi					3'397,00	2,28	7'745,16
6 23.02.05.03. 01	Mantovana parasassi a tubi e giunti o prefabbricata con tavole da 4 cm. Sporgenza 1,50 m dal ponteggio. Costo per ogni mese o frazione di mese.	8,00	85,00			680,00		
	SOMMANO m					680,00	1,10	748,00
7 23.02.05.04. 06	Parapetto di protezione di aperture verso il vuoto completamente in legno con tavole da 2 e 5 cm di spessore, corrimano posto ad un metro dal piano di calpestio, tavola fermapiede alta 20 cm e corrente intermedio analogo al corrimano, chiodature verso l'interno. Costo mensile. per tutta la durata del cantiere	11,00	4,00			44,00		
	SOMMANO cadauno*mese					44,00	6,10	268,40
8 23.02.01.09. 11.02	Impianto di terra per cantiere medio (25 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: gru a torre, betoniera, sega circolare, puliscitavole, piegaferrì, macchina per intonaco premiscelato e apparecchi							
	A RIPORTARE							51'916,06

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							51'916,06
	portatili - con I _{dn} =0,3A (R _t <83hom), costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mm ² , e n. 2 picchetti di acciaio zincato da 2,00 m; collegamento delle baracche e del ponteggio (se di resistenza di terra inferiore a 200 hom) con conduttore equipotenziale in rame isolato da 16 mm ² .					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	270,00	270,00
9 23.02.05.03. 03.01	Realizzazione di tettoia di protezione di zone interessate da possibile caduta di materiali dall'alto costituita da struttura metallica a tubi e giunti e tavolato di legno. Costo per il primo mese		3,00	5,000		15,00		
	SOMMANO m2					15,00	20,10	301,50
10 23.02.05.03. 03.02	Realizzazione di tettoia di protezione di zone interessate da possibile caduta di materiali dall'alto costituita da struttura metallica a tubi e giunti e tavolato di legno. Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo.	10,00	3,00	5,000		150,00		
	SOMMANO m2					150,00	1,50	225,00
11 SIIT 26.15.3	Monoblocco prefabbricato, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich non inferiore a mm 40, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo rivestito in pvc, serramenti in alluminio anodizzato, impianto elettrico canalizzato rispondente alla legge n. 46/1990, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente, soluzione per uffici, mense, spogliatoi, guardiole, ecc., con una finestra e portoncione esterno, costo di utilizzo per mese: da cm							
	A RIPORTARE							52'712,56

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							52'712,56
	550x240 altezza 240 cm. per 10 mesi					11,00		
	SOMMANO cad*mese					11,00	55,10	606,10
12 SIIT 26.15.4	Trasporto in cantiere, posizionamento e rimozione di monoblocco prefabbricato con pannello di tamponatura strutturali, compreso allacciamenti alle reti di servizi.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	257,80	257,80
13 S.003.033a	Cellula bagno, inseribile in qualsiasi modulo prefabbricato descritto nella voce precedente, realizzata con pavimento in vetroresina, n°1 wc e n°1 lavabo in ceramica smaltata completi di accessori e rubinetteria in ottone cromato; n°1 doccia a pavimento completa di impianto idrico realizzato con tubazione di rame senza saldature, ricotto in rotoli senza saldature con rivestimento in PVC, completo di raccorderia a stringere bronzata per le acque bianche, tubazione in PVC tipo pesante, completo di innesti saldati a tenuta stagna per le acque nere; ciclo acqua caldo/fredda con scaldino rapido da 15lt., predisposizione per l'allacciamento alle reti esterne. Completa di porta in alluminio con serratura a scrocco elastico e finestrino in vasistas per illuminazione ed areazione naturale. Delle dimensioni nette interne di mt. 1,30x1,10. Per ogni cellula.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	2'169,00	2'169,00
14 Art.018	Impianto elettrico di cantiere costituito da quadro ASC, linee di alimentazione, quadri secondari e quant'altro necessario.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	545,62	545,62
15 26.01.04.15. 001	Dispositivo luminoso, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, nelle ore notturne o in caso di							
	A RIPORTARE							56'291,08

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							56'291,08
	scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, diametro 200 mm, ruotabile a 360° rispetto alla base, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), fotosensore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno. Dispositivo con lampada alogena, costo d'uso mensile. Costo mensile. per tutta la durata del cantiere	11,00	4,00			44,00		
	SOMMANO cad *mese					44,00	7,63	335,72
16 SIIT 26.8.1	Recinzione provvisoria modulare a pannelli ad alta visibilità con maglia di dimensioni non inferiore a mm 20 di larghezza e non inferiore a mm 50 di altezza, con irrigidimenti nervati e paletti di sostegno composti da tubolari metallici zincanti di diametro non inferiore a mm 40, completa con blocchi di cls di base, morsetti di collegamento ed elementi cernierati per modulo porta e terminali; dal peso totale medio non inferiore a 20 Kg/m2. Fornitura con moduli di altezza pari a mt 2.00 - m2. chiusura area di cantiere		32,00		2,000	64,00		
	SOMMANO m2					64,00	12,60	806,40
17 SIIT 26.8.3	Recinzione provvisoria modulare a pannelli ad alta visibilità con maglia di dimensioni non inferiore a mm 20 di larghezza e non inferiore a mm 50 di altezza, con irrigidimenti nervati e paletti di sostegno composti da tubolari metallici zincanti di diametro non inferiore a mm 40, completa con blocchi di cls di base, morsetti di collegamento ed elementi cernierati per modulo porta e terminali; dal peso totale medio non inferiore a 20 Kg/m2. Fornitura con moduli di altezza pari a mt 2.00 - m2. Nolo con moduli di altezza pari a m2. mesi successivi	10,00	32,00		2,000	640,00		
	SOMMANO m2*mese					640,00	0,47	300,80
	A RIPORTARE							57'734,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							57'734,00
18 23.02.02.06. 15	Delimitazione di percorso pedonale costituito da ferri tondi da 20 mm infissi nel terreno e da due correnti orizzontali di tavole di legno dello spessore di 2.5 cm e rete plastica arancione. Costo per tutta la durata dei lavori.		95,00			95,00		
	SOMMANO m					95,00	9,50	902,50
19 Art.030	Realizzazione di impianto idrico e di distribuzione acqua potabile compreso l'allaccio.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	407,58	407,58
20 23.02.04.09. 03	Segnale di informazione in alluminio rettangolare posato a parete (norme per il primo soccorso, norme generali sulla prevenzione infortuni, norme per gli impianti elettrici, sili e tramogge, ponti di servizio, apparecchi di sollevamento, norme d'uso della sega circolare, per la piegaferri e la tagliaferri, delle betoniere, norme per gli imbracatori e di movimentazione dei carichi, norme di sicurezza nei lavori con fiamma ossiacetilenica, in luoghi ristretti, entro tubazioni e canalizzazioni, di indicazione delle portate gru, delle funi e catene, ecc...). Le dimensioni sono 500x700 mm ed il costo è per un anno. PER TUTTA LA DURATA DEL CANTIERE	2,00	1,00			2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	3,77	7,54
21 A.001.013.c	Fornitura e posa in opera di estintore portatile idrico per classi di fuoco A (combustibili solidi), B (combustibili liquidi), tipo omologato secondo la normativa vigente (D.M. 7/01/05 e s.m.i. - UNI EN 3-7), completo di supporto metallico per fissaggio a muro, manichetta con ugello, manometro ed ogni altro accessorio necessario all'installazione e funzionamento . E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. - estintore classe 34A - 233B (Kg 9).							
	A RIPORTARE							59'051,62

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							59'051,62
	SOMMANO cadauno					1,00		
22	Fornitura in opera di passerella					1,00	142,50	142,50
23.02.02.06. 11.01	pedonale con parapetti in lamiera forata, 200x80x h di 100 cm completa di due scivoli					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	522,00	522,00
23	Noleggio di gru a torre ad					102,00		
02.02.05.10. 07	azionamento elettrico compreso personale di manovra, data a nolo funzionante con altezza fino a 40 m e sbraccio da 30 m.					102,00	38,90	3'967,80
	SOMMANO ora					102,00		
24	Cassoni scarrabili da 30 m³ per					1,00		
23.02.02.11. 02	la raccolta di rifiuti non pericolosi assimilabili agli urbani: un mese.					1,00	112,00	112,00
	SOMMANO cadauno					1,00		
25	Trasenne modulari in tubolare					2,00		
23.02.02.03. 02	di ferro con pannello 110x200. da utilizzare durante le operazioni di carico e scarico e di getto del calcestruzzo		2,00			2,00	193,00	386,00
	SOMMANO cadauno					2,00		
26	Protezione posti di lavoro:					20,00		
23.02.02.08. 01	Difese contro caduta ed investimento materiali con copertura realizzata con elementi in legno o ferro. da utilizzare in corrispondenza di carrucole e/o apparecchi di sollevamento per carico e scarico materiale					20,00	16,00	320,00
	SOMMANO m2					20,00		
27	Lampade di emergenza ad					3,00		
Art.049	accumulatori ricaricabili, con autonomia di 1 ora, conformi alla Norma EN 60598-2-22 (ARIAP 23.02.02.13.02) da utilizzarsi in prossimità dei posti di lavoro in caso di assenza di elettricità					3,00		
	A RIPORTARE					3,00		64'501,92

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					3,00		64'501,92
	SOMMANO cadauno					3,00	96,00	288,00
28 23.02.04.09. 03	Segnale di informazione in alluminio rettangolare posato a parete (norme per il primo soccorso, norme generali sulla prevenzione infortuni, norme per gli impianti elettrici, sili e tramogge, ponti di servizio, apparecchi di sollevamento, norme d'uso della sega circolare, per la piegaferri e la tagliaferri, delle betoniere, norme per gli imbracatori e di movimentazione dei carichi, norme di sicurezza nei lavori con fiamma ossiacetilenica, in luoghi ristretti, entro tubazioni e canalizzazioni, di indicazione delle portate gru, delle funi e catene, ecc...). Le dimensioni sono 500x700 mm ed il costo è per un anno.					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	3,77	7,54
29 23.02.02.06. 13	Presenza di movieri per regolamentazione del traffico stradale.					8,00		
	SOMMANO ora					8,00	21,00	168,00
30 Art.066	Kit in conformità al D.M. 388 ALL. 2, indicato per luoghi di lavoro con meno di tre lavoratori. La dotazione è costituita da: 1 copia del D.M. 388 del 15\07\03; 2 paia di guanti sterili; 1 flacone di soluzione cutanea a base di Iodopovidone da 125 ml; 1 sacca di soluzione fisiologica sterile da 250 ml CE; 3 buste di compressa garza sterile cm 18x40; 3 buste di compressa garza sterile cm 10x10; 1 pinza sterile; 1 confezione di cotone idrofilo; 1 confezione Plastosan da 10 cerotti assortiti; 1 rocchetto di cerotto adesivo m5x2,5 cm; 1 benda di garza da m 3,5x10 cm; 1 paio di forbici tagliabendaggi cm 14,5 DIN 58279; 1 laccio emostatico; 1 Ice Pack di ghiaccio istantaneo monouso; 1 sacchetto per rifiuti sanitari mm 250x350; 1 libretto di istruzioni multilingua per il pronto soccorso. Per ogni							
	A RIPORTARE							64'965,46

FASCICOLO DELL'OPERA

MODELLO SEMPLIFICATO

(Decreto Interministeriale 9 settembre 2014, Allegato IV)

OGGETTO: Lavori di adeguamento, messa a norma, miglioramento energetico e sismico della casa di riposo San Francesco
COMMITTENTE: COMUNE DI GIOVINAZZO.
CANTIERE: Via S. T. M. Fiorino, Via Maggiore Vito Antonio Zeverino, Giovinazzo (Città Metropolitana di Bari)

Giovinazzo, 16/12/2016

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

(Ingegnere Trematore Cesare)

Ingegnere Trematore Cesare
Piazza Vittorio Emanuele II n° 64
70054 Giovinazzo (Città Metropolitana di Bari)
Tel.: 080-3902332

STORICO DELLE REVISIONI				
-------------------------	--	--	--	--

0	16/12/2016	PRIMA EMISSIONE	CSP	
REV	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDAZIONE	Firma

Descrizione sintetica dell'opera

Gli interventi minimi necessari all'adeguamento della struttura ai requisiti e ai parametri fissati dal più volte richiamato regolamento regionale sono:

- adeguamento, sia dimensionale che in tema di dotazione, dei servizi igienici presenti nelle camere con realizzazione, compatibilmente agli spazi a disposizione, di servizi igienici attrezzati per la non autosufficienza;
- realizzazione di spazi destinati al personale per i singoli moduli, formati da spogliatoi con servizi igienici annessi e spazi per il riposo;
- locali igienici ad uso dei visitatori per ogni modulo abitativo;
- apertura di nuovi ingressi alle camere direttamente dai corridoi di distribuzione, con soppressione dei disimpegni di accesso esistenti e annessione di questi spazi alle camere;
- adeguamento dei servizi igienici attrezzato per soggetti con ridotte capacità motorie nella zona destinata alle attività motorie, giornaliera e ricreative nonché della sala pranzo;
- modifiche distributive della zona destinata alle attività giornaliera e ricreative;
- ampliamento del vano palestra;
- installazione di un impianto di climatizzazione centralizzato a servizio di tutti gli ambienti ai vari piani dell'edificio.

Accanto e al fine del perseguimento dell'obiettivo di convertire la struttura esistente in una RSA, il presente progetto prevede l'adeguamento della struttura esistente attraverso un'insieme di interventi correlati tra loro:

- opere mirate al rispetto di quanto definito all'art. 67 del RR n.4/2007 e ss.mm.ii.;
- opere di miglioramento strutturale;
- opere di adeguamento impiantistico;
- opere finalizzate all'efficientamento energetico.

Di grande rilevanza sulle scelte progettuali è di sicuro la questione strutturale che ha richiesto interventi significativi di miglioramento, necessari per garantire alla struttura un corretto livello di sicurezza ai fini sismici.

Preliminarmente alla redazione del progetto esecutivo, è stato effettuato lo studio di vulnerabilità sismica sul manufatto esistente, al fine di verificare e garantire lo standard di sicurezza previsto dalla vigente normativa, oltre a intervenire con un adeguamento strutturale in caso di necessità.

L'analisi della vulnerabilità sismica è stata condotta secondo quanto disposto nell'OPCM 3728 del 29 dicembre 2008 "Modalità di attivazione del fondo per gli interventi straordinari della Presidenza del Consiglio dei Ministri, istituito ai sensi dell'articolo 32-bis del Decreto Legge 30 settembre 2003 n.269, convertito con modificazioni dalla Legge 24 novembre 2003, n. 326, ed incrementato dalla legge 24 dicembre 2007 n.244 (Ordinanza n.3728).

Nello specifico l'intervento strutturale da realizzarsi ha lo scopo di rinforzare l'edificio per garantirne la resistenza alle azioni gravitazionali secondo le prescrizioni della norma attualmente in vigore.

I rinforzi saranno effettuati in modo da non comportare una sensibile variazione della rigidità degli elementi strutturali e produrre un incremento della resistenza nei confronti dell'azione sismica, per cui si configura come intervento di miglioramento sismico.

In generale si tratta di:

- rinforzo dei pilastri;
- rinforzo delle travi;
- allargamento dei plinti di fondazione;
- rinforzo setti in c.a. del vano scala;
- rinforzo dei solai.

Questi interventi, di cui trattano in maniera puntuale gli elaborati specialistici delle strutture, ed in particolare quello sui solai, hanno dunque comportato la necessaria demolizione di tutti i muri di tamponamento e tramezzature al piano terra, dei muri di tamponamento sul lato della corte e tutte le tramezzature ai piani primo e secondo, dei pavimenti e sottostanti sottofondi su tutti i livelli inclusi i pianerottoli di arrivo dei vani scala e la copertura.

A partire da questo dato è stato possibile progettare la nuova soluzione distributiva interna di seguito descritta per i diversi livelli, ed impiantistica trattata negli elaborati specialistici facenti parte del presente progetto.

Piano interrato

All'interno dei tre vani presenti al piano interrato saranno organizzati tre locali tecnici: centrale antincendio, idrica e termica.

Piano terra

L'ingresso principale alla nuova RSA è, ugualmente a quanto accade attualmente, consentito da un cancello su via Fiorino Tenente al termine di un viale pedonale interno alla pertinenza del complesso.

A questo livello negli ambienti che occupano la superficie NORD-EST e NORD-OVEST dell'impianto planimetrico sono localizzati gli SPAZI COMUNI a servizio della RSA.

L'accoglienza è organizzata in un *open space* con un'ampia hall e spazi per l'attesa e/o lo svolgimento di attività giornaliera ricreative dotati di idoneo e confortevole arredo.

In posizione frontale all'ingresso sono ubicati l'ufficio amministrativo, munito di bagno proprio, un locale tecnico, e l'ambulatorio con servizio igienico attrezzato per adiacente a servizio di utenti e visitatori.

Un corridoio consente l'accesso alla palestra destinata all'esercizio fisico e dotata dell'attrezzatura idonea per consentire agli ospiti un'adeguata attività motoria. In posizione attigua sono sistemati i bagni divisi per sesso, con antistanti spogliatoi.

A seguire il corridoio sfocia nell'ampia sala destinata al pranzo, collegata con la cucina e lo spazio per la dispensa, e poi devia a novanta gradi per garantire l'agevole distribuzione e raggiungimento degli ambienti a disposizione degli addetti della cucina (spogliatoio e n. 2 bagni) e delle stanze.

L'ambiente cucina è provvisto di postazioni per la preparazione dei piatti e per il lavaggio delle stoviglie e è dotato di un sistema di aspirazione meccanica dei vapori di cottura posto direttamente sopra le postazioni di lavoro, che tramite una canna fumaria di nuova realizzazione porta i fumi direttamente oltre il piano copertura.

Al piano terra, nell'ala SUD-EST e SUD-OVEST, sono, infatti, presenti n. 7 stanze del PRIMO MODULO ABITATIVO con relativo bagno a servizio dei visitatori, depositi per la biancheria sporca e pulita e per gli ausili di idonee dimensioni. Al termine del corridoio il secondo vano scala dotato di montalettighe, che consente il raggiungimento dei livelli superiori.

Piano primo

Accessibili sempre tramite un corridoio distributivo che si apre dal vano scala sono presenti i locali per il personale e a seguire le stanze, delle quali n. 8 completano il modulo abitativo 1 e n. 7 facenti parte del MODULO ABITATIVO 2. In corrispondenza dell'altro estremo del corridoio sono stati ubicati i locali del personale relativi al modulo 2 organizzati in maniera analoga ai primi.

Piano secondo

L'intervento previsto su questo livello è limitato solo ad una parte dello stesso, pari a circa il 50% della superficie; il resto, come già accennato, resterà al livello di rustico e sarà interessata esclusivamente dalle opere strutturali e ad esse connesse.

Le camere presenti sono n. 8 a completamento del secondo modulo abitativo. In adiacenza al vano scala i relativi depositi sporco/pulito e in posizione baricentrica il bagno al servizio dei visitatori.

Le n. 30 stanze presenti ai diversi livelli sono camere da letto doppie dotate di uno spazio notte che varia da 16 a 22 mq escluso il servizio igienico sempre attrezzato per l'utilizzo da parte dei diversamente abili. Il modulo 1 è dotato di n. 3 camere con bagno assistito per la non autosufficienza, mentre nel modulo 2 ne sono presenti n. 2, tutto progettato nel rispetto di quanto definito nell'art. 67 del RR n. 4/2007.

In termini di lavorazioni questa ristrutturazione della struttura comporta la realizzazione di:

- NUOVE MURATURE DI TOMPAGNO e RELATIVI INTONACI in luogo di quelle demolite, con l'utilizzo dei medesimi materiali, quali termo-laterizi e tufo, con l'aggiunta del rivestimento a cappotto come elemento di isolamento termico (EPS e XPS) continuo dell'intero involucro murario. Al piano terra in corrispondenza dell'angolo SUD è stato previsto un ampliamento della superficie interna tale da realizzare il nuovo tompagno a filo con la trave calata.
- NUOVE TRAMEZZATURE (E RELATIVI INTONACI) interne in laterizi forati di spessori, 10-15-20 cm, idonei all'eventuale passaggio degli impianti o alla necessità di possedere caratteristiche REI.
- NUOVI INFISSI ESTERNI (finestre e porte-finestra) in PVC con doppio vetro camera di sicurezza, avvolgibile in PVC e cassonetto coibentato.
- NUOVI PAVIMENTI interni ed esterni in grès con relativo battiscopa. Nel vano palestra sarà invece posata una pavimento in linoleum maggiormente idoneo alle attività motorie.
- NUOVI RIVESTIMENTI, all'interno di tutti bagni e della cucina e dispensa.
- NUOVA PAVIMENTAZIONE LASTRICO SOLARE, con doppia guaina ardesiata posata su massetto delle pendenze. E' previsto l'inserimento del pannellino isolante il XPS anche in copertura per garantire un significativo miglioramento delle dispersioni dell'intero edificio.
- NUOVE PORTE INTERNE in plastica.
- NUOVI SANITARI E ACCESSORI PER DISABILI con rubinetteria.

Le lavorazioni sopra elencate saranno affiancate da una serie di ulteriori opere ad esse connesse ai fini di realizzare l'intervento a regola d'arte.

La nuova organizzazione interna degli spazi e per rispettare i rapporti aeroilluminanti è risultato necessario variare l'ampiezza o la posizione di alcuni vani finestra nell'ambito delle tamponature non soggette a demolizione. Queste modifiche sono state effettuate nel rispetto dell'aspetto architettonico dei prospetti, che si intende conservare.

Inoltre al fine di assolvere alle disposizioni richieste dalle normative antincendio e per facilitare le operazioni di carico e scarico di merci e biancheria sono state realizzate al piano terra due nuove aperture, una sul prospetto SUE-EST in prossimità del vano scala e l'altra su quello SUD-OVEST in posizione centrale. Quest'ultima trovandosi arretrata rispetto al marciapiede esistente ha necessitato della realizzazione di una passerella metallica, analogamente a come accade in corrispondenza del vano cucina.

L'intervento prevede inoltre, per motivi strutturali la demolizione del locale esterno attualmente centrale termica, in luogo del quale sarà effettuato un ampliamento della superficie asfaltata e della aiuola in continuità con l'esistente.

Il presente progetto non prevede il recupero del locale lavanderia, ma si precisa che il servizio di lavanderia sarà svolto da personale non facente parte dell'organico della struttura socio assistenziale, bensì da una ditta esterna.

Durata effettiva dei lavori			
Inizio lavori:	10/03/2017	Fine lavori:	02/02/2018

Indirizzo del cantiere					
Indirizzo:	Via S. T. M. Fiorino, Via Maggiore Vito Antonio Zeverino				
CAP:	70054	Città:	Giovinazzo	Provincia:	Città Metropolitana di Bari

Committente	
ragione sociale:	COMUNE DI GIOVINAZZO
indirizzo:	Piazza Vittorio Emanuele II n° 64 70054 Giovinazzo [Città Metropolitana di Bari]
<i>nella Persona di:</i>	
cognome e nome:	RUP - Trematore Cesare
indirizzo:	Piazza Vittorio Emanuele II n° 64 70054 Giovinazzo [Città Metropolitana di Bari]
tel.:	080-3902332

--	--

Direttore dei Lavori	
cognome e nome:	.....
indirizzo: [.....]
tel.:	.....

Responsabile dei Lavori	
cognome e nome:	Trematore Cesare
indirizzo:	Piazza Vittorio Emanuele II n° 64 70054 Giovinazzo [Città Metropolitana di Bari]
tel.:	080-3902332

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione	
cognome e nome:	Trematore Cesare
indirizzo:	Piazza Vittorio Emanuele II n° 64 70054 Giovinazzo [Città Metropolitana di Bari]
tel.:	080-3902332

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione	
cognome e nome:	.....
indirizzo: [.....]
tel.:	.....

Direttore tecnico di cantiere	
cognome e nome:	.....
indirizzo: [.....]
tel.:	.....

Appaltatrice	
ragione sociale:	.....
rappr. legale:	.....
indirizzo: [.....]
tel.:	.....

Subappaltatrice Lavori di scavo	
ragione sociale:	.....
rappr. legale:	.....
indirizzo: [.....]
tel.:	.....

SubAppaltatrice Opere Strutturali	
ragione sociale:	.....
rappr. legale:	.....
indirizzo: [.....]
tel.:	.....

SubAppaltatrice Opere Impiantistiche	
ragione sociale:	.....
rappr. legale:	.....
indirizzo: [.....]
tel.:	.....

SubAppaltatrice Opere di Finitura	
ragione sociale:	.....
rappr. legale:	.....
indirizzo: [.....]
tel.:	.....

01 Lavori di adeguamento, messa a norma, miglioramento energetico e sismico della casa di riposo "San Francesco"

01.01 Ripristino e consolidamento

Per ripristino e consolidamento s'intendono quegli interventi, tecniche tradizionali o moderne di restauro statico eseguite su opere o manufatti che presentano problematiche di tipo statico, da definirsi dopo necessarie indagini storiche, morfologiche e statiche, relative all'oggetto d'intervento e che vanno ad impedire ulteriori alterazioni dell'equilibrio statico tale da compromettere l'integrità del manufatto. La disponibilità di soluzioni tecniche diverse e appropriate sono sottoposte in fase di diagnosi e progetto da tecnici competenti e specializzati del settore.

01.01.01 Impermeabilizzazioni interne

Le impermeabilizzazioni interne hanno lo scopo di proteggere la parte interna di una muratura dall'azione dell'acqua che attraverso le infiltrazioni che provengono dal terreno si riversano a ridosso della struttura. In particolare vengono utilizzate per il risanamento di murature controterra delle malte impermeabili.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.01.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino: Ripristino delle malte impermeabili, usurate o rotte, con altre di caratteristiche analoghe. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.01.02 Fasce di carbonio

Le fasce di carbonio rappresentano una delle tecniche di intervento per il consolidamento statico mediante materiali compositi fibrorinforzati. In genere vengono utilizzate per le cerchiature esterne e per gli interventi volti a ridurre la spinta di archi e volte.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.01.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino: Ripristino dei materiali compositi in relazione al progetto di consolidamento statico delle strutture da salvaguardare. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.01.03 Opere provvisionali

Le opere provvisionali rappresentano quegli elementi che con la loro azione vanno a contrastare i dissesti statici di manufatti edilizi ed impediscono ulteriori alterazioni dell'equilibrio statico tali da far crollare la struttura. In genere esse si differenziano dal tipo di sollecitazione a cui prevalentemente sono sottoposte:

- a compressione: puntelli e centine;
- a trazione: catene, tiranti e cerchiature;
- a flessione: speroni e contrafforti.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.01.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino: Ripristino delle azioni di contrasto degli elementi provvisionali con le strutture presidiate. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.01.04 Puntelli

I puntelli rappresentano quelle opere provvisionali sollecitate prevalentemente a compressione. Si distinguono:

- puntelli verticali, che hanno un compito di sostegno statico di contrasto agli spostamenti verticali; essi possono essere realizzati con travi in legno; in muratura con mattoni pieni e malta di cemento;
- puntelli inclinati, che hanno un compito sia di sostegno statico di contrasto agli spostamenti verticali che di ritegno a contrasto agli spostamenti orizzontali.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.01.04.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino: Ripristino delle azioni di contrasto dei puntelli con le strutture presidiate. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.01.05 Saldature

Le saldature sono collegamenti di parti solide che realizzano una continuità del materiale fra le parti che vengono unite. Le saldature, in genere, presuppongono la fusione delle parti che vengono unite. Attraverso le saldature viene garantita anche la continuità delle caratteristiche dei materiali delle parti unite. Tra le principali tecniche di saldature si elencano: saldatura a filo continuo (mig-mag), saldatura per fusione (tig), saldatura con elettrodo rivestito, saldatura a fiamma ossiacetilenica, saldatura in arco sommerso, saldatura narrow-gap, saldatura a resistenza, saldatura a punti, saldatura a rilievi, saldatura a rulli, saldatura per scintillio, saldatura a plasma, saldatura laser e saldatura per attrito.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.01.05.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino: Ripristino di continuità interrotte tra parti mediante nuove saldature. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.01.06 Tagli meccanici

I tagli meccanici hanno lo scopo di impedire il passaggio dell'umidità proveniente dal terreno per effetto di risalita capillare. Questo avviene mediante la realizzazione di una barriera orizzontale continua formata mediante l'impiego di lastre o materiali con caratteristiche impermeabili che vengono inseriti nella muratura mediante la realizzazione di un taglio effettuato con mezzi meccanici. In particolare vengono utilizzate per il risanamento di murature fuori terra contro le infiltrazioni laterali e provenienti dal basso.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.06.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino: Ripristino dei materiali impermeabili nelle zone mancanti del taglio meccanico con altri di caratteristiche analoghe. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.01.07 Tiranti

I tiranti svolgono una funzione statica di sostegno di contrasto a spostamenti orizzontali. In genere vengono utilizzati in caso di dissesti dovuti a traslazioni orizzontali di parti di pareti murarie o di un orizzontamento. La loro azione impedisce un eventuale incremento della traslazione. Essi vengono inserite in corrispondenza della parete muraria o di orizzontamento da presidiare. Essi possono avere sezione diversa (circolare, rettangolare, ecc.). L'intervento può essere localizzato o diffuso. Essi vanno predisposte attraverso elementi di ripartizione (piastre, giunti di tensione, organi di ritegno, ecc.).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.07.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino: Ripristino degli stati tensionali adeguati attraverso la registrazione degli elementi di ripartizione collaboranti. Sostituzione di eventuali elementi degradati con altri di analoghe caratteristiche. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.02 Interventi su strutture esistenti

Gli interventi sulle strutture esistenti, rappresentano tutte quelle opere di adeguamento, miglioramento e riparazione, attraverso le quali avviene il ripristino delle condizioni di sicurezza delle stesse nel rispetto della normativa vigente. Tali interventi possono avere come finalità:

- di riportare gli elementi strutturali alla situazione iniziale di capacità resistente;
- di rafforzare gli elementi strutturali per cambiamento di destinazione d'uso, per adeguamento alle normative sismiche, ecc..

Prima di ogni intervento è opportuno avere un quadro conoscitivo completo delle strutture. In particolare avviare un processo diagnostico per una valutazione dello stato di salute della struttura. Il grado di approfondimento e le metodologie più adeguate andranno ogni volta misurate sulla base delle destinazioni d'uso dell'organismo strutturale in esame e delle sue tipologie e schemi strutturali-statici.

01.02.01 Allargamento fondazione

Sono interventi realizzati sulle fondazioni superficiali esistenti in c.a (plinti e travi) che devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto a quella esistente, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.02.02 Ancoraggio chimico

L'ancoraggio chimico (o "tassello chimico") si realizza fissando una barra metallica sulla muratura attraverso l'uso di una "colla", anziché meccanicamente per attrito o incastro. Questa tipologia d'intervento si utilizza per fissaggi con carichi sismici e dinamici, fissaggi in zona tesa e fessurata, fissaggi pesanti strutturali, riprese di getto, fissaggi su fori carotati, montaggio di elementi prefabbricati, consolidamento solai lignei e fissaggi a soffitto.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate**01.02.03 Incamiciatura in c.a.**

Si tratta di interventi eseguiti sulle strutture esistenti, per migliorare la resistenza meccanica. In particolare le camicie in c.a. possono essere applicate a pilastri o travi per conseguire i seguenti obiettivi:

- aumento della capacità portante verticale;
- aumento della resistenza a flessione e/o taglio;
- aumento della capacità deformativa;
- miglioramento dell'efficienza delle giunzioni per sovrapposizione.

In pratica gli elementi strutturali vengono rivestiti con nuovi spessori di calcestruzzo dove vengono posizionate le armature longitudinali e trasversali con un copriferro adeguato.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.02.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate**01.02.04 Incremento dell'altezza di travi in c.a.**

Si tratta di interventi eseguiti sulle travi ottenuti mediante l'incremento di altezza delle sezione resistente con riporto di malta reoplastica a ritiro compensato. Per evitare lo scorrimento tra malta e calcestruzzo esistente si posizionano dei connettori metallici in numero adeguato.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.02.04.01

--

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.02.05 Inghisaggio mediante ancoraggio

Si tratta di sistemi impiegati per interventi di rinforzo e fissaggio di elementi prefabbricati in cemento armato, tra elementi strutturali degli edifici a fondazioni, per rendere la struttura stabile. L'ancoraggio di tale elementi avviene mediante colatura di malte a base di resina epossidica oppure a base cementizia e si realizza nelle seguenti fasi:

- preparazione del supporto, che deve essere solido, compatto, privo di parti friabili e/o in distacco
- posizionamento dell'elemento da ancorare
- colatura della malta miscelata

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.02.05.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.02.06 Intonaco armato

Gli intonaci armati consentono di consolidare elementi murari esistenti attraverso l'applicazione su entrambi i lati della muratura, di rete elettrosaldata di piccola maglia (generalmente 10x10 mm) fissata alla muratura mediante tondini da 6-8 mm ancorati al supporto con un legante idraulico ad espansione e la successiva bagnatura delle superfici ed infine con la posa in opera di malta idraulica antiritiro generalmente addizionata con fibre sintetiche.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.06.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.02.07 Placcaggio con FRP per rinforzo a flessione

Il placcaggio in FRP per rinforzo a flessione di travi in c.a. si rende necessario per elementi strutturali soggetti ad un momento flettente di progetto maggiore della corrispondente resistenza. Il rinforzo a flessione con FRP può essere eseguito applicando una o più lamine, ovvero uno o più strati di tessuto, al lembo teso dell'elemento da rinforzare.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.07.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino: Ripristino dei materiali compositi in relazione al progetto di consolidamento statico delle strutture da salvaguardare. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		

Interferenze e protezione terzi		
---------------------------------	--	--

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.03 Strutture in elevazione in acciaio

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite da aste rettilinee snelle collegate fra loro in punti detti nodi secondo una disposizione geometrica realizzata in modo da formare un sistema rigidamente indeformabile. Le strutture in acciaio si possono distinguere in: strutture in carpenteria metallica e sistemi industrializzati. Le prime, sono caratterizzate dall'impiego di profilati e laminati da produzione siderurgica e successivamente collegati mediante unioni (bullonature, saldature, ecc.); le seconde sono caratterizzate da un numero ridotto di componenti base assemblati successivamente a seconde dei criteri di compatibilità.

01.03.01 Travi

Le travi sono elementi strutturali, che si pongono in opera in posizione orizzontale o inclinata per sostenere il peso delle strutture sovrastanti, con una dimensione predominante che trasferiscono, le sollecitazioni di tipo trasversale al proprio asse geometrico, lungo tale asse, dalle sezioni investite dal carico fino ai vincoli, garantendo l'equilibrio esterno delle travi in modo da assicurare il contesto circostante. Le travi in acciaio sono realizzate mediante profilati (IPE, HE, C, L, ecc.). Il loro impiego diffuso è dovuto dalla loro maggiore efficienza a carichi flessionali, infatti la concentrazione del materiale sulle ali, le parti più distanti dal punto baricentrico della sezione, ne aumentano la loro rigidità flessionale. Vengono generalmente utilizzate nella realizzazione di telai in acciaio, per edifici, ponti, ecc..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.01.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [a guasto]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.04 Strutture di collegamento

Si tratta di strutture di collegamento inclinate costituite da strutture a piano inclinato e da strutture gradonate o a gradini la cui funzione è quella di raggiungere piani posti a quote diverse. Le strutture inclinate si possono dividere in: rampe a piano inclinato (con una pendenza fino all'8%), rampe gradonate, costituite da elementi a gradoni (con una pendenza fino a 20°), scale, formate da gradini con pendenze varie in rapporto alla loro funzione (scale esterne, scale di servizio, scale di sicurezza, ecc.). Le scale possono assumere morfologie diverse: ad una o più rampe, scale curve, scale ellittiche a pozzo, scale circolari a pozzo e scale a chiocciola. Le scale e rampe possono essere realizzate secondo molteplici conformazioni strutturali e in materiali diversi. Si possono avere strutture in acciaio, in legno, in murature, in c.a., prefabbricate, ecc..

01.04.01 Passerelle in acciaio

Le passerelle in c.a. vengono generalmente impiegate per il collegamento di spazi interrotti da elementi fisici e/o naturali. Possono avere funzione (pedonali, ciclopeditoni, ecc.) e configurazione diversa (diritte, curve, ecc.). Generalmente le strutture portanti, primarie e secondarie, sono realizzate con strutture con getto in opera.

Le strutture sono dimensionate in funzione dei carichi previsti.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.01.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino stabilità corrimano e balaustre: Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano e delle balaustre e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di eventuali parti mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.01.02
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.01.03
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche: Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo. [a guasto]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.05 Pareti esterne

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno.

01.05.01 Murature a cassa vuota

Si tratta di murature realizzate con intercapedine areata o coibentata di dimensioni e caratteristiche diverse. In genere si tratta di doppie pareti in laterizio con cassa vuota costituita da camera d'aria di 5-6 cm di spessore. il paramento esterno è generalmente realizzato a faccia vista con mattoni. Le due pareti possono anche essere mutuamente collegate mediante ancoraggi metallici.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.05.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Reintegro: Reintegro dei corsi di malta con materiali idonei all'impiego e listellatura degli stessi se necessario. [con cadenza ogni 15 anni]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.05.01.02
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Pulizia della facciata mediante spazzolatura degli elementi. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate**Scheda II-1**

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.05.01.03
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione: Sostituzione di elementi rotti, mancanti o comunque rovinati con elementi analoghi. [con cadenza ogni 40 anni]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate**01.05.02 Murature in blocchi di tufo**

Una muratura composta in blocchi di tufo disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.05.02.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia facciata: Pulizia della facciata mediante spazzolatura degli elementi. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.05.02.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Reintegro dei corsi: Reintegro dei corsi mediante spazzolatura. [con cadenza ogni 15 anni]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.05.02.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elementi degradati: Sostituzione dei blocchi di tufo rotti, mancanti o comunque rovinati con elementi analoghi. [con cadenza ogni 40 anni]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.05.03 Murature intonacate

Una muratura composta in elementi vari e rivestita mediante intonaco a base cementizia.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.05.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino intonaco: Rimozione delle parti ammalorate e conseguente ripresa dell'intonaco. [con cadenza ogni 10 anni]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.06 Pareti interne

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere, conformare ed articolare gli spazi interni dell'organismo edilizio.

01.06.01 Tramezzi in laterizio

Si tratta di pareti costituenti le partizioni interne verticali, realizzate mediante elementi forati di laterizio di spessore variabile (8-12 cm) legati con malta idraulica per muratura con giunti con andamento regolare con uno spessore di circa 6 mm. Le murature sono eseguite con elementi interi, posati a livello, e con giunti sfalsati rispetto ai sottostanti.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.06.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati

Pulizia: Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.06.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Riparazione: Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con malta. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.07 Rivestimenti esterni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusura dalle sollecitazioni esterne degli edifici e dagli agenti atmosferici nonché di assicurarli un aspetto uniforme ed ornamentale.

01.07.01 Intonaco

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione, delle strutture, dall'azione degradante degli agenti atmosferici e dei fattori ambientali è allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzaffo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive.

Gli intonaci per esterni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici ed infine intonaci monostrato.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.01.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle superfici: Pulizia della patina superficiale degradata dell'intonaco mediante lavaggio ad acqua con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffi o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua a pressione e/o con soluzioni chimiche appropriate. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.01.02
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione delle parti più soggette ad usura: Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali adeguati e/o comunque simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.07.02 Rivestimento a cappotto

E' un tipo di rivestimento che prevede l'utilizzo di pannelli o lastre di materiale isolante fissate meccanicamente al supporto murario e protette da uno strato sottile di intonaco.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle superfici: Pulizia della patina superficiale degradata dell'intonaco mediante lavaggio ad acqua con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffi o depositi superficiali mediante l'impiego di soluzioni chimiche appropriate e comunque con tecniche idonee. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione di parti usurate: Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione dei pannelli o lastre danneggiate. Rifacimento dell'intonaco di protezione o altro rivestimento con materiali adeguati e/o comunque simili a quelli originari ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.07.03 Tinteggiature e decorazioni

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti esterni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc.. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di facciata o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati o gettati in opera, lapidei, gessi, laterizi, ecc.. Talvolta gli stessi casseri utilizzati per il getto di cls ne assumono forme e tipologie diverse tali da raggiungere aspetti decorativi nelle finiture.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ritinteggiatura e coloritura: Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.07.03.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elementi decorativi degradati: Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con altri analoghi o se non possibile riparazione dei medesimi con tecniche appropriate tali da non alterare gli aspetti geometrici-cromatici delle superfici di facciata. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.08 Controsoffitti

I controsoffitti sono sistemi di finiture tecniche in elementi modulari leggeri. Essi possono essere direttamente fissati al solaio o appesi ad esso tramite elementi di sostegno. Essi hanno inoltre la funzione di controllare la definizione morfologica degli ambienti attraverso la possibilità di progettare altezze e volumi e talvolta di nascondere la distribuzione di impianti tecnologici nonché da contribuire all'isolamento acustico degli ambienti. Gli strati funzionali dei controsoffitti possono essere composti da vari elementi e materiali diversi quali:

- pannelli (fibra, fibra a matrice cementizia, fibra minerale ceramizzato, fibra rinforzato, gesso, gesso fibrorinforzato, gesso rivestito, profilati in lamierino d'acciaio, stampati in alluminio, legno, PVC);
- doghe (PVC, altre materie plastiche, profilati in lamierino d'acciaio, profilati in lamierino di alluminio);
- lamellari (PVC, altre materie plastiche, profilati in lamierino d'acciaio, profilati in lamierino di alluminio, lastre metalliche);
- grigliati (elementi di acciaio, elementi di alluminio, elementi di legno, stampati di resine plastiche e simili);
- cassettoni (legno). Inoltre essi possono essere chiusi non ispezionabili, chiusi ispezionabili e aperti.

01.08.01 Controsoffitti in gesso alleggerito

I controsoffitti in gesso alleggerito. E' un regolatore naturale di umidità, in quanto assorbe o rilascia umidità agli ambienti, contribuendo alla climatizzazione degli stessi. Indicato negli uffici con sistemi di climatizzazione sia a canali, sia multisplit, è un materiale con un'ottima reazione e resistenza al fuoco. I pannelli in gesso alleggerito sono prodotti con materiale ecologico, resistenti stabili al fuoco e all'umidità. I vari modelli conferiscono un confort acustico ambientale, coniugando estetica e leggerezza oltre che particolari caratteristiche quali la riflessione della luce, minima conduttività termica, stabilità in ambiente umido e comfort acustico. Può nel tempo essere riverniciabile.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.08.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.08.01.02

Tipo di intervento	Rischi individuati

Regolazione planarità: Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione. [con cadenza ogni 3 anni]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.08.01.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elementi: Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.09 Coperture piane

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture piane (o coperture continue) sono caratterizzate dalla presenza di uno strato di tenuta all'acqua, indipendentemente dalla pendenza della superficie di copertura, che non presenta soluzioni di continuità ed è composto da materiali impermeabili che posti all'esterno dell'elemento portante svolgono la funzione di barriera alla penetrazione di acque meteoriche. L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in: a) elemento di collegamento; b) elemento di supporto; c) elemento di tenuta; d) elemento portante; e) elemento isolante; f) strato di barriera al vapore; g) strato di continuità; h) strato della diffusione del vapore; i) strato di imprimitura; l) strato di ripartizione dei carichi; m) strato di pendenza; n) strato di pendenza; o) strato di protezione; p) strato di separazione o scorrimento; q) strato di tenuta all'aria; r) strato di ventilazione; s) strato drenante; t) strato filtrante.

01.09.01 Canali di gronda e pluviali

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. I vari profilati possono essere realizzati in PVC, in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.09.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta: Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati nei canali di gronda. Rimozione delle griglie paraghiaia e parafoglie dai bocchettoni di raccolta e loro pulizia. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.09.01.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Reintegro canali di gronda e pluviali: Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti. [con cadenza ogni 5 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco

		o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.09.02 Comignoli e terminali

Si tratta di elementi integrati nella copertura con la funzione di semplificare lo scambio di aeriformi con l'atmosfera in relazione agli impianti per fluidi del sistema edilizio di cui fanno parte. Di essi fanno parte: a) i camini (la parte della canna fumaria che emerge dalla copertura con la funzione di fuoriuscita dei prodotti derivanti dalla combustione ad una altezza maggiore rispetto a quella di copertura); b) gli sfiati (La parte delle canalizzazioni che fuoriescono dalla copertura con la funzione di assicurare lo sfogo degli aeriformi in atmosfera); c) gli aeratori (gli elementi che fuoriescono dalla copertura con la funzione di assicurare il passaggio di aria con l'atmosfera); d) terminali di camini per lo sfiato (gli elementi situati all'estremità di camini e sfiati con la funzione di permettere il tiraggio e la dispersione dei prodotti di combustione e degli aeriformi nell'atmosfera nonché di fungere da protezione dagli agenti atmosferici le canalizzazioni inferiori).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.09.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Riverniciature: Ritocchi della verniciatura, con materiali idonei, delle finiture e delle parti metalliche dei terminali delle coperture. [con cadenza ogni 5 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.09.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
--------------------	--------------------

Ripristino comignoli e terminazioni condutture: Ripristino dei condotti, degli elementi di coronamento e della tenuta dei giunti fra gli elementi di copertura. Ripristino degli elementi di fissaggio. Rimozione di eventuali nidi o di altri depositi in prossimità delle estremità dei comignoli. [con cadenza ogni 12 mesi]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.
---	--

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.09.02.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia dei tiraggi dei camini: Pulizia dei tiraggi dei camini mediante spazzolatura interna e rimozione dei depositi provenienti dai prodotti della combustione. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.09.03 Parapetti ed elementi di coronamento

Si tratta di elementi affioranti dalla copertura con la funzione di riparo, difesa o in alternativa di decorazione. Di essi fanno parte: a) i parapetti (la cui funzione è quella di riparare persone e cose da eventuali cadute nel vuoto); b) i coronamenti (si tratta di elementi perimetrali continui sporgenti alla copertura con funzione decorativa e in alcuni casi anche di parapetto); c) gli ornamenti (la cui funzione è di abbellimento delle coperture).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.09.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino coronamenti: Ripristino degli elementi costituenti i coronamenti con funzione decorativa mediante integrazione di parti mancanti e/o sostituzione di parti ammalorate con materiali idonei. Interventi mirati al mantenimento delle condizioni di stabilità e sicurezza qualora i coronamenti abbiano anche funzione integrativa di parapetto. Pulizia e lavaggio delle parti decorative con prodotti e detergenti specifici. [con cadenza ogni 3 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.09.03.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino parapetti: Ripristino degli elementi costituenti i parapetti condotti mediante interventi mirati al mantenimento delle condizioni di stabilità e sicurezza. [con cadenza ogni 3 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco

		o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.09.03.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Riverniciature: Ritocchi della verniciatura, con materiali idonei, delle finiture e delle parti costituenti i parapetti e gli elementi di coronamento nonché delle decorazioni. [con cadenza ogni 5 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.09.04 Strati termoisolanti

Lo strato termoisolante ha lo scopo di garantire alla copertura il valore richiesto di resistenza termica globale e allo stesso tempo di attenuare la trasmissione delle onde sonore provocate dai rumori aerei, ecc.. L'isolamento va calcolato in funzione della sua conducibilità termica e secondo della destinazione d'uso degli ambienti interni. Nelle coperture continue l'isolante, posizionato al di sotto o al di sopra dell'elemento di tenuta, sarà realizzato per resistere alle sollecitazioni e ai carichi previsti in relazione dell'accessibilità o meno della copertura. Gli strati termoisolanti possono essere in: polistirene espanso, poliuretano rivestito di carta kraft, poliuretano rivestito di velo vetro, polisocianurato, sughero, perlite espansa, vetro cellulare, materassini di resine espanse, materassini in fibre minerali e fibre minerali o vegetali sfusi e/a piccoli elementi.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.09.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rinnovo strati isolanti: Rinnovo degli strati isolanti deteriorati mediante	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute

sostituzione localizzata o generale. In tal caso rimozione puntuale degli strati di copertura e ricostituzione dei manti protettivi. [con cadenza ogni 20 anni]	a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.
---	--

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.09.05 Strato di barriera al vapore

Lo strato di barriera al vapore ha il compito di impedire il passaggio di vapore d'acqua per un maggiore controllo del fenomeno della condensa all'interno dei vari strati della copertura. Lo strato di barriera al vapore può essere costituito da:

- fogli a base di polimeri;
- fogli di polietilene posati, in indipendenza, su strato di compensazione in tessuto sintetico;
- fogli bituminosi rivestiti con lamina di alluminio di alluminio posati per aderenza.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.09.05.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione barriera al vapore: Sostituzione della barriera al vapore. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.09.06 Strato di pendenza

Lo strato di pendenza ha il compito di portare la pendenza delle coperture piane al valore necessario per lo smaltimento delle acque meteoriche. Lo strato viene utilizzato quando l'elemento portante non prevede la pendenza necessaria al buon funzionamento della copertura. Nelle coperture continue lo strato di pendenza può essere realizzato con: a) calcestruzzo cellulare; b) calcestruzzo alleggerito o non; c) conglomerato di cemento, argilla espansa, sabbia e acqua; d) elementi portanti secondari dello strato di ventilazione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.09.06.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino strato di pendenza: Ripristino dello strato di pendenza fino al raggiungimento del valore necessario per lo smaltimento delle acque meteoriche. Ricostituzione dei materiali necessari alla realizzazione dello strato di pendenza (calcestruzzo cellulare; calcestruzzo alleggerito o non; conglomerato di cemento, argilla espansa, sabbia e acqua; elementi portanti secondari dello strato di ventilazione, ecc.). Rifacimento degli strati funzionali della copertura collegati. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.09.07 Strato di tenuta con membrane bituminose

Le membrane bituminose sono costituite da bitume selezionato e da armature, quali feltri, tessuti, laminati, fibre naturali. Esse consentono di ovviare in parte agli inconvenienti causati dall'esposizione diretta dell'impermeabilizzazione alle diverse condizioni climatiche. Le membrane bituminose si presentano sotto forma di rotoli di dimensioni di 1 x 10 metri con spessore variabile intorno ai 2 - 5 mm. In generale lo strato di tenuta ha il compito di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità all'acqua meteorica secondo l'uso previsto, proteggendo, nel contempo, gli strati della copertura che non devono venire a contatto con l'acqua, resistendo alle sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno (vento, pioggia, neve, grandine, ecc.). Nelle coperture continue la funzione di tenuta è garantita dalle caratteristiche intrinseche dei materiali costituenti (manti impermeabili). In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (manti autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.09.07.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rinnovo impermeabilizzazione: Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato. [con cadenza ogni 15 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.09.08 Strato di tenuta con membrane sintetiche

Le membrane sintetiche sono costituite da resine termoplastiche o da gomme sintetiche, laminate in fogli e generalmente prive di armatura. Le membrane sintetiche si presentano sotto forma di fogli di spessore dimensioni di 1 - 2 mm (a seconda o meno della praticabilità della copertura). Per la posa è indispensabile un'attenta preparazione del sottofondo. La posa in opera può essere a secco o "in indipendenza" oppure in aderenza totale mediante adesivi sintetici di tipo specifico. In generale lo strato di tenuta ha il compito di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità all'acqua meteorica secondo l'uso previsto, proteggendo, nel contempo, gli strati della copertura che non devono venire a contatto con l'acqua, resistendo alle sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno (vento, pioggia, neve, grandine, ecc.). Nelle coperture continue la funzione di tenuta è garantita dalle caratteristiche intrinseche dei materiali costituenti (manti impermeabili). In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (manti autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.09.08.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rinnovo impermeabilizzazione: Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati a secco o mediante colla. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato. [con cadenza ogni 15 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate**01.10 Rivestimenti interni**

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusure interne dalle sollecitazioni interne degli edifici e di assicurare un aspetto uniforme ed ornamentale degli ambienti.

01.10.01 Intonaco

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione dai fattori ambientali è allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzafo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per interni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici o rivestimenti plastici continui ed infine intonaci monostrato.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.10.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle superfici: Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua e detersivi adatti al tipo di intonaco. Rimozioni di macchie, o depositi superficiali mediante spazzolatura o mezzi meccanici. [quando occorre]	Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate**Scheda II-1**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.10.01.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione delle parti più soggette ad usura: Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali adeguati e/o comunque simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.10.02 Rivestimenti e prodotti ceramici

Impiegati come rivestimenti di pareti con elementi in lastre o piastrelle ceramiche prodotte con argille, silice, fondenti, coloranti e altre materie prime minerali. Tra i materiali ceramici utilizzati come rivestimenti ricordiamo le maioliche, le terraglie, i grès naturale o rosso, i klinker. Gli elementi in lastre o piastrelle ceramiche hanno caratteristiche di assorbimento, resistenza e spessore diverso.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.10.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.10.02.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia e reintegro giunti: Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.10.02.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. Ripristino delle sigillature deteriorate mediante rimozione delle vecchie e sostituzione con sigillanti idonei. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.10.03 Tinteggiature e decorazioni

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti interni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture silconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di finitura interna o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati, lapidei, gessi, laterizi, ecc.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.10.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ritinteggiatura coloritura: Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre.

funzione delle superfici e dei materiali costituenti. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.10.03.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione degli elementi decorativi degradati: Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con altri analoghi o se non possibile riparazione dei medesimi con tecniche appropriate tali da non alterare gli aspetti geometrici-cromatici delle superfici di facciata. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli; Ponti su cavalletti.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.11 Infissi interni

Gli infissi interni hanno per scopo quello di permettere il controllo della comunicazione tra gli spazi interni dell'organismo edilizio. In particolare l'utilizzazione dei vari ambienti in modo da permettere o meno il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria tra i vari ambienti interni.

01.11.01 Porte

Le porte hanno funzione di razionalizzare l'utilizzazione dei vari spazi in modo da regolare il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria fra ambienti adiacenti, oltre che funzioni di ordine estetico e architettonico. La presenza delle porte a secondo della posizione e delle dimensioni determina lo svolgimento delle varie attività previste negli spazi di destinazione. In commercio esiste un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale (legno, metallo, plastica, vetro, ecc.) che per tipo di apertura (a rotazione, a ventola, scorrevole, a tamburo, ripiegabile, a fisarmonica, basculante, a scomparsa). Le porte interne sono costituite da: a) anta o battente (l'elemento apribile); b) telaio fisso (l'elemento fissato al controtelaio che contorna la porta e la sostiene per mezzo di cerniere); c) battuta (la superficie di contatto tra telaio fisso e anta mobile); d) cerniera (l'elemento che sostiene l'anta e ne

permette la rotazione rispetto al telaio fisso); e) controtelaio (formato da due montanti ed una traversa è l'elemento fissato alla parete che consente l'alloggio al telaio); f) montante (l'elemento verticale del telaio o del controtelaio); g) traversa (l'elemento orizzontale del telaio o del controtelaio).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.11.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Lubrificazione serrature, cerniere: Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento. [con cadenza ogni 6 mesi]	Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.11.01.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia ante: Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.11.01.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle guide di scorrimento: Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.11.01.04

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia organi di movimentazione: Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.11.01.05

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia telai: Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.11.01.06

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia vetri: Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.11.01.07

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazione maniglia: Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.11.01.08

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione controtelai: Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti. [con cadenza ogni 12 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.11.01.09
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino protezione verniciatura parti in legno: Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno. [con cadenza ogni 2 anni]	Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.11.01.10
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione telai: Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai. [con cadenza ogni 12 mesi]	Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.11.02 Porte tagliafuoco

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Nelle zone di maggiore afflusso di persone le porte tagliafuoco devono essere anche porte antipanico. Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. In genere vengono impiegati materiali di rivestimento metallici con all'interno materiali isolanti stabili alle alte temperature. Il dispositivo di emergenza deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta dall'interno in meno di 1 secondo. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono i dispositivi di emergenza con azionamento mediante maniglia a leva e i dispositivi di emergenza con azionamento mediante piastra a spinta.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.11.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Lubrificazione serrature, cerniere: Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		

Interferenze e protezione terzi		
---------------------------------	--	--

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.11.02.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia ante: Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.11.02.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia organi di movimentazione: Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.11.02.04

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia telai: Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.11.02.05

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia vetri: Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.11.02.06

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazione maniglione: Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.11.02.07

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione controtelai: Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti. [con cadenza ogni 12 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.11.02.08

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione telai: Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai. [con cadenza ogni 12 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.11.02.09

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rimozione ostacoli: Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse. [con cadenza ogni 2 anni]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.11.02.10

Tipo di intervento	Rischi individuati
Verifica funzionamento: Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.12 Infissi esterni

Gli infissi esterni fanno parte del sistema chiusura del sistema tecnologico. Il loro scopo è quello di soddisfare i requisiti di benessere quindi di permettere l'illuminazione e la ventilazione naturale degli ambienti, garantendo inoltre le prestazioni di isolamento termico-acustico. Gli infissi offrono un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale che per tipo di apertura.

01.12.01 Serramenti in alluminio

Si tratta di serramenti i cui profili sono ottenuti per estrusione. L'unione dei profili avviene meccanicamente con squadrette interne in alluminio o acciaio zincato. Le colorazioni diverse avvengono per elettrocolorazione. Particolare attenzione va posta nell'accostamento fra i diversi materiali; infatti il contatto fra diversi metalli può creare potenziali elettrici in occasione di agenti atmosferici con conseguente corrosione galvanica del metallo a potenziale elettrico minore. Rispetto agli infissi in legno hanno una minore manutenzione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.12.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Lubrificazione serrature e cerniere: Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento. [con cadenza ogni 6 anni]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.12.01.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle guide di scorrimento: Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.12.01.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia frangisole: Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.12.01.04

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia guarnizioni di tenuta: Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi. [con cadenza ogni 12 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.12.01.05

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia organi di movimentazione: Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.12.01.06

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia telai fissi: Pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi. In particolare per i profili elettrocolorati la pulizia va effettuata con prodotti sgrassanti ed olio di vaselina per la protezione superficiale; per i profili verniciati a forno, la pulizia dei profili va effettuata con paste abrasive con base di cere. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.12.01.07

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia telai mobili: Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi. [con cadenza ogni 12 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate**Scheda II-1**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.12.01.08

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia telai persiane: Pulizia dei telai con detergenti non aggressivi. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate**Scheda II-1**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.12.01.09

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia vetri: Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		

Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.12.01.10

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazione maniglia: Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.12.01.11

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione guarnizioni di tenuta: Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta. [con cadenza ogni 3 anni]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.12.01.12

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione organi di movimentazione: Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere. [con cadenza ogni 3 anni]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.12.01.13

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione telai fissi: Regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella torica. [con cadenza ogni 3 anni]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.12.01.14
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino fissaggi telai fissi: Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite. [con cadenza ogni 3 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.12.01.15

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino ortogonalità telai mobili: Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta. [con cadenza ogni 12 mesi]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.12.01.16

--

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione cinghie avvolgibili: Sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.12.01.17

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione frangisole: Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.12.01.18

Tipo di intervento	Rischi individuati

Sostituzione infisso: Sostituzione dell'infisso e del controtelaio mediante smontaggio e posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso. [con cadenza ogni 30 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.
--	--

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.12.02 Serramenti in materie plastiche (PVC)

Si tratta di infissi in plastica realizzati in PVC (ossia in polivinilcloruro) mediante processo di estrusione. I telai sono realizzati mediante giunzioni meccaniche o con saldature a piastra calda dei profili. Per la modesta resistenza meccanica del materiale gli infissi vengono realizzati a sezioni con più camere e per la chiusura di luci elevate si fa ricorso a rinforzi con profilati di acciaio. I principali vantaggi dei serramenti in PVC sono la resistenza agli agenti aggressivi e all'umidità, la leggerezza, l'imputrescibilità, l'elevata coibenza termica. Difficoltà invece nell'impiego riguarda nel comportamento alle variazioni di temperature e conseguentemente alle dilatazioni; si sconsigliano infatti profilati in colori scuri. Si possono ottenere anche effetto legno mediante l'incollaggio a caldo di un film acrilico sui profilati.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.12.02.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Lubrificazione serrature e cerniere: Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento. [con cadenza ogni 6 anni]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.12.02.02
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle guide di scorrimento: Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.12.02.03
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia frangisole: Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.12.02.04
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia guarnizioni di tenuta: Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi. [con	

cadenza ogni 12 mesi]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.12.02.05

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia organi di movimentazione: Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.12.02.06

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia telai fissi: Pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
---------------	--	---

Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.12.02.07

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia telai mobili: Pulizia dei telai mobili con detersivi non aggressivi. [con cadenza ogni 12 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.12.02.08

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia telai persiane: Pulizia dei telai con detersivi non aggressivi. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		

Interferenze e protezione terzi		
---------------------------------	--	--

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.12.02.09

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia vetri: Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detersivi idonei. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.12.02.10

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazione maniglia: Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.12.02.11

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione guarnizioni di tenuta: Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta. [con cadenza ogni 3 anni]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.12.02.12

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione organi di movimentazione: Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere. [con cadenza ogni 3 anni]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.12.02.13

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione telai fissi: Regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella torica. [con cadenza ogni 3 anni]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate**Scheda II-1**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.12.02.14

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino fissaggi telai fissi: Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite. [con cadenza ogni 3 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate**Scheda II-1**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.12.02.15

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino ortogonalità telai mobili: Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta. [con cadenza ogni 12 mesi]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.12.02.16

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione cinghie avvolgibili: Sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.12.02.17
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione frangisole: Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.12.02.18
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione infisso: Sostituzione dell'infisso e del controtelaio mediante smontaggio e posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso. [con cadenza ogni 30 anni]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.13 Dispositivi di controllo della luce solare

Si tratta di elementi complementari ai serramenti la cui funzione principale è quella di controllare la radiazione solare immessa all'interno degli ambienti abitativi oltre che migliorare le prestazioni complessive del serramento. Ai dispositivi di controllo possono anche essere richieste ulteriori prestazioni e/o funzionalità specifiche attinenti la resistenza da eventuali intrusioni, all'isolamento termico, all'isolamento acustico, ecc..

01.13.01 Frangisole in alluminio verniciato

Si tratta di elementi di schermo, per la protezione dalla luce solare e del livello termico, frangisole realizzati con profili tubolari in alluminio verniciato. Per ottenere maggiori vantaggi dal sistema risulta efficace posizionare i frangisole all'esterno degli infissi. L'impiego di frangisole può ridurre l'irradiazione del sole fino al 75%.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.13.01.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. [con cadenza ogni mese]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.13.01.02
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione degli organi di manovra: Regolazione degli organi di manovra e degli elementi accessori rispetto alle condizioni di uso standard. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.13.01.03
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione orientamento: Regolazione dell'orientamento rispetto alle condizioni di soleggiamento, dei flussi d'aria di ventilazione, ecc.. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate**01.13.02 Tende interne**

Si tratta di dispositivi per la regolamentazione della luce solare e a protezione dall'introspezione. Sono generalmente costituiti da tessuti agganciati su sostegni superiori disposti in altezza rispetto alla luce dell'infisso. Possono essere manovrati mediante l'uso di dispositivi manuali (corde, bastoni, ecc.) o automatici.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.13.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Lavaggio: Rimozione di eventuali macchie e/o depositi mediante accurati lavaggi (anche a secco) con prodotti idonei al tipo di materiale. [con cadenza ogni 4 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate**Scheda II-1**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.13.02.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino elementi di aggancio: Ripristino degli elementi di aggancio dalle sedi di normale utilizzo. Integrazione e/o sostituzione di parti difettose (ganci, anelli, asole, ecc.). [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate**01.13.03 Tapparelle con nastri in alluminio laminato preverniciato**

Si tratta di tapparelle in alluminio preverniciati accoppiate con poliuretano espanso per una minore dispersione termica negli ambienti ed un buon isolamento acustico. Ogni elemento che forma una tapparella è composto da due pareti in alluminio che racchiudono poluretano espanso. Offrono in genere anche una discreta protezione da infrazione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.13.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. [con cadenza ogni mese]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate**Scheda II-1**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.13.03.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione degli organi di manovra: Regolazione degli organi di manovra e degli elementi accessori rispetto alle condizioni di uso standard. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.14 Balconi e logge

Si tratta di insiemi di elementi tecnici orizzontali, con forme e geometrie diverse, praticabili con funzione di affaccio su spazi aperti rispetto alle facciate. I balconi svolgono anche funzione abitativa in quanto estensione verso l'esterno degli spazi interni. In particolare i balconi possono assumere tipologie a sporto, in linea, segmentati, sfalsati o di rientranza rispetto al fronte di veduta degli edifici. O ancora, pensili, in continuità, sospesi, ecc.. I balconi possono inoltre distinguersi in: a) balconi con struttura indipendente; b) balconi con struttura semi-dipendente; c) balconi portati (b. a mensola, b. in continuità, b. pensili, b. sospesi). In fase di progettazione vanno considerate tutte quelle operazioni indispensabili agli interventi di manutenzione (raggiungibilità, manutenibilità, ecc.). Controllare periodicamente l'integrità delle superfici dei rivestimenti attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza e/o alla sostituzione degli elementi di protezione e separazione quali: a) frontalini; b) ringhiere; c) balaustre; d) corrimano; e) sigillature; f) vernici protettive; g) saldature.

01.14.01 Corrimano

Si tratta di dispositivi la cui funzione è quella di aiutare ed agevolare l'utente a mantenere l'equilibrio durante la percorrenza di spazi pedonali. In fase di progettazione e di dimensionamento, tener conto della destinazione d'uso e del tipo di utenza (anziani, bambini, portatori di handicap, ecc.). Possono essere realizzati con materiali diversi (legno, metallo, plastica, materiali misti, ecc.).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.14.01.01
----------------------	---------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Provvedere alle operazioni di pulizia periodica con la rimozione di polveri, macchie, ecc., utilizzando prodotti idonei a secondo del tipo di superficie. [con cadenza ogni settimana]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.14.01.02
----------------------	---------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino punti aggancio: Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi se necessario. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.14.02 Parapetti e ringhiere in vetro

Si tratta di elementi esterni di delimitazione di balconi, logge o passarelle, la cui funzione è quella di protezione dalle cadute verso spazi vuoti. I parapetti possono essere pieni o con vuoti. Sono generalmente costituiti da elementi in vetro caratterizzati da una buona resistenza agli urti (sfondamenti, perforazioni, ecc.). Vengono generalmente accoppiati con altri materiali. In particolare i vetri utilizzati possono essere del tipo: armati, stratificati e temprati o xerigrafati. In genere le ringhiere possono essere accoppiate alla soletta e/o altro elemento orizzontale mediante: semplice appoggio, ancoraggio alla muratura perimetrale, ancoraggio alla soletta (al bordo esterno, all'intradosso) o pilastrini di ancoraggio.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.14.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione generale: Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o rotte con elementi di analoghe caratteristiche. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.15 Pavimentazioni interne

Le pavimentazioni fanno parte delle partizioni interne orizzontali e ne costituiscono l'ultimo strato funzionale. In base alla morfologia del rivestimento

possono suddividersi in continue (se non sono nel loro complesso determinabili sia morfologicamente che dimensionalmente) e discontinue (quelle costituite da elementi con dimensioni e morfologia ben precise). La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori dell'organismo edilizio e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso degli ambienti. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione degli ambienti e del loro impiego. Le pavimentazioni interne possono essere di tipo: a) cementizio; b) lapideo; c) resinoso; d) resiliente; e) tessile; f) ceramico; g) lapideo di cava; h) lapideo in conglomerato; i) ligneo.

01.15.01 Rivestimenti ceramici

Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego nell'edilizia residenziale, ospedaliera, scolastica, industriale, ecc.. Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali: a) materie prime e composizione dell'impasto; b) caratteristiche tecniche prestazionali; tipo di finitura superficiale; c) ciclo tecnologico di produzione; d) tipo di formatura; e) colore. Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato, in tutti i formati (dimensioni, spessori, ecc.), con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe, troviamo: a) cotto; b) cottoforte; c) monocottura rossa; d) monocottura chiara; e) monocotture speciali; f) gres rosso; g) gres ceramico; h) klinker. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.15.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.15.01.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia e reintegro giunti: Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale	

	magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.15.01.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre]	Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.15.02 Rivestimenti in gres porcellanato

I rivestimenti in gres porcellanato vengono ottenuti da impasti di argille naturali greificanti, opportunamente corrette con fondenti e smagranti (argille artificiali). Adatto per pavimenti e rivestimenti, sia in interni sia in esterni, è impermeabile, compatto, duro, opaco, dotato di alta inerzia chimica, antigelivo, resistente alla rottura, all'abrasione, alla compressione (sino a 200-300 N/mM2), ai carichi e al fuoco. Il gres porcellanato è disponibile in un'ampia e articolata gamma di formati.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.15.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.15.02.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia e reintegro giunti: Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.15.02.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione		

attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.15.03 Rivestimenti in gomma pvc e linoleum

I rivestimenti in gomma pvc e linoleum sono particolarmente adatti negli edifici con lunghe percorrenze come centri commerciali, scuole, ospedali, industrie, ecc.. Tra le principali caratteristiche si evidenziano: la posa rapida e semplice, assenza di giunti, forte resistenza all'usura, l'abbattimento acustico, la sicurezza alla formazione delle scariche statiche e la sicurezza in caso di urti. Il legante di base per la produzione dei rivestimenti per pavimenti in linoleum è costituito da una pellicola definita cemento, che viene prodotta sfruttando un fenomeno naturale: l'ossidazione dell'olio di lino. In virtù della sua composizione può essere classificato come prodotto riciclabile e quindi ecologico. I diversi prodotti presenti sul mercato restituiscono un'ampia gamma di colori, lo rendono un pavimento sempre moderno e versatile. La forte resistenza all'usura fa sì che il prodotto può essere lavato e trattato con sostanze disinfettanti, ed è per queste motivazioni che viene maggiormente impiegato negli ospedali, cinema, locali ascensori, ecc..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.15.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia delle superfici: Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.15.03.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino degli strati protettivi: Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		

Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.15.03.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo. [quando occorre]	Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.16 Recinzioni e cancelli

Le recinzioni sono strutture verticali aventi funzione di delimitare e chiudere le aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da:

- recinzioni opache in muratura piena a faccia vista o intonacate;
- recinzioni costituite da base in muratura e cancellata in ferro;
- recinzione in rete a maglia sciolta con cordolo di base e/o bauletto;
- recinzioni in legno;
- recinzioni in siepi vegetali e/o con rete metallica.

I cancelli sono costituiti da insiemi di elementi mobili con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. Gli elementi costituenti tradizionali possono essere in genere in ferro, legno, materie plastiche, ecc., inoltre, la struttura portante dei cancelli deve comunque essere poco deformabile e garantire un buon funzionamento degli organi di guida e di sicurezza. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

01.16.01 Recinzioni in ferro

Si tratta di strutture verticali con elementi in ferro con la funzione di delimitazione e chiusura delle aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da base o cordolo (bauletto) in muratura, cls, elementi Si tratta di strutture verticali con elementi in ferro con la funzione di delimitazione e chiusura delle aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da base o cordolo (bauletto) in muratura, cls, elementi prefabbricati, ecc..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.16.01.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripresa protezione elementi: Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali. [con cadenza ogni 6 anni]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.16.01.02
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elementi usurati: Sostituzione degli elementi in vista di recinzioni usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.17 Impianto elettrico

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

01.17.01 Canalizzazioni in PVC

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici. Le canalizzazioni dell'impianto elettrico sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.17.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino grado di protezione: Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.17.02 Contattore

È un apparecchio meccanico di manovra che funziona in ON/OFF ed è comandato da un elettromagnete. Il contattore si chiude quando la bobina dell'elettromagnete è alimentata e, attraverso i poli, crea il circuito tra la rete di alimentazione e il ricevitore. Le parti mobili dei poli e dei contatti ausiliari sono comandati dalla parte mobile dell'elettromagnete che si sposta nei seguenti casi: a) per rotazione, ruotando su un asse; b) per traslazione, scivolando parallelamente sulle parti fisse; c) con un movimento di traslazione-rotazione.

Quando la bobina è posta fuori tensione il circuito magnetico si smagnetizza e il contattore si apre a causa: a) delle molle di pressione dei poli e della molla di ritorno del circuito magnetico mobile; b) della gravità.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.17.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire la pulizia delle superfici rettifiche dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloretilene. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.17.02.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio cavi: Effettuare il serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal contattore. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.17.02.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione bobina: Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo. [a guasto]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.17.03 Fusibili

I fusibili realizzano una protezione fase per fase con un grande potere di interruzione a basso volume e possono essere installati o su appositi supporti (porta-fusibili) o in sezionatori porta-fusibili al posto di manicotti o barrette. Si classificano in due categorie:

- fusibili "distribuzione" tipo gG: proteggono sia contro i corto-circuiti sia contro i sovraccarichi i circuiti che non hanno picchi di corrente elevati, come i circuiti resistivi; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto;
- fusibili "motore" tipo aM: proteggono contro i corto-circuiti i circuiti sottoposti ad elevati picchi di corrente, sono fatti in maniera tale che permettono ai fusibili aM di far passare queste sovracorrenti rendendoli non adatti alla protezione contro i sovraccarichi; una protezione come questa deve essere fornita di un altro dispositivo quale il relè termico; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.17.03.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire la pulizia delle connessioni dei fusibili sui porta fusibili eliminando polvere, umidità e depositi vari. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.17.03.02
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione dei fusibili: Eseguire la sostituzione dei fusibili quando usurati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate**01.17.04 Interruttori**

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori: a) comando a motore carica molle; b) sganciatore di apertura; c) sganciatore di chiusura; d) contamanovre meccanico; e) contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.17.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate**01.17.05 Motori**

Le parti principali di un motore sono lo statore (induttore) e il rotore (indotto).

Lo statore è la parte fissa del motore formata da un'armatura in ghisa che contiene una corona di lamierini molto sottili in acciaio al silicio isolati tra loro da ossidazione o vernice isolante. Gli avvolgimenti dello statore che devono innescare il campo rotante (tre in caso di motore trifase) sono collocati negli appositi incastri di cui sono forniti i lamierini. Ognuno degli avvolgimenti è fatto di varie bobine che si accoppiano tra loro definendo il numero di coppie di poli del motore e, di conseguenza, la velocità di rotazione.

Il rotore è la parte mobile del motore formata da un impilaggio di lamierini sottili isolati tra loro e che compongono un cilindro inchiodato sull'albero del motore. Il rotore può essere dei tipi di seguito descritti.

A gabbia di scoiattolo. Sulla parte esterna del cilindro sono posizionati degli incastri su cui si dispongono dei conduttori collegati ad ognuna delle estremità da una corona metallica e su cui si esercita la coppia motore generata dal campo rotante. I conduttori sono inclinati di poco verso l'esterno per fare in modo che la coppia sia regolare, questo conferisce al rotore il tipico aspetto di una gabbia di scoiattolo. Nei motori di piccole dimensioni la gabbia è un pezzo unico fatto di alluminio iniettato sotto pressione; anche le alette di raffreddamento sono colate in questo modo e formano un corpo unico con il rotore. La coppia di avviamento di questi motori è bassa e la corrente assorbita alla messa sotto tensione è molto maggiore rispetto alla corrente nominale.

A doppia gabbia. È il rotore più diffuso; è formato da due gabbie concentriche: una esterna con resistenza maggiore e una interna con resistenza minore. All'inizio dell'avviamento, le correnti indotte si oppongono alla penetrazione del flusso nella gabbia interna perché questo ha una frequenza elevata. La coppia prodotta dalla gabbia esterna resistente è elevata e lo spunto di corrente ridotto. A fine avviamento si ha una diminuzione della frequenza del rotore e, di conseguenza, è più agevole il passaggio del flusso attraverso la gabbia interna. Il motore, quindi, agisce come se fosse formato da una sola gabbia poco resistente. In regime stabilito la velocità è inferiore solo di poco a quella del motore a gabbia singola.

A gabbia resistente - Sono molto diffusi, soprattutto in gabbia singola. Di solito la gabbia è racchiusa tra due anelli in inox resistente. Questi motori, alcuni dei quali sono moto-ventilati, hanno un rendimento meno buono e la variazione di velocità si può ottenere soltanto agendo sulla tensione. Hanno, però, una buona coppia di avviamento.

Sbobinato (rotore ad anelli). Degli avvolgimenti uguali a quelli dello statore sono collocati negli incastri alla periferia del rotore che, di solito, è trifase. L'estremità di ogni avvolgimento è collegata ad un punto comune (accoppiamento a stella). Le estremità libere o si collegano ad un'interfaccia centrifuga o a tre anelli in rame, isolati e integrati al rotore. Su questi anelli si muovono delle spazzole in grafite collegate direttamente al dispositivo di avviamento. In base al valore delle resistenze inserite nel circuito rotorico, questo tipo di motore può sviluppare una coppia di avviamento che può arrivare fino ad oltre 2,5 volte la coppia nominale. Il picco di corrente all'avviamento è uguale a quello della coppia.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.17.05.01
-----------------------------	----------------------	-------------

--

Tipo di intervento	Rischi individuati
Revisione: Eseguire lo smontaggio completo del motore per eseguirne la revisione. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.17.05.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio bulloni: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni per evitare giochi e malfunzionamenti. [con cadenza ogni 6 mesi]	Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.17.06 Prese e spine

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.17.06.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.17.07 Quadri di bassa tensione

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.17.07.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia generale: Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.17.07.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori. [con cadenza ogni anno]	Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.17.07.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione centralina rifasamento: Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.17.07.04

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione quadro: Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa. [con cadenza ogni 20 anni]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.17.08 Relè termici

Sono i dispositivi più adoperati per la protezione dei motori contro i sovraccarichi deboli e prolungati. Possono essere utilizzati a corrente alternata e continua e possono essere: tripolari, compensati (non sensibili alle modificazioni della temperatura ambiente), sensibili ad una mancanza di fase, evitando la marcia del motore in monofase, a riarmo manuale o automatico e graduati in "Ampere motore": impostazione sul relè della corrente segnata sulla piastra segnaletica del motore.

Un relè termico tripolare è formato da tre lamine bimetalliche fatte da due metalli uniti da una laminazione e con coefficienti di dilatazione molto diversi. Ogni lamina è dotata di un avvolgimento riscaldante ed ogni avvolgimento è collegato in serie ad una fase del motore. La deformazione delle lamine è causata dal riscaldamento delle lamine a causa della corrente assorbita dal motore; a seconda dell'intensità della corrente la deformazione è più o meno accentuata.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.17.08.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio fili: Eseguire il serraggio di tutti i fili in entrata ed in uscita dal relè. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.17.08.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione: Eseguire la sostituzione dei relè deteriorati quando necessario. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate**01.17.09 Sezionatore**

Il sezionatore è un apparecchio meccanico di connessione che risponde, in posizione di apertura, alle prescrizioni specificate per la funzione di sezionamento. È formato da un blocco tripolare o tetrapolare, da uno o due contatti ausiliari di preinterruzione e da un dispositivo di comando che determina l'apertura e la chiusura dei poli.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.17.09.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, le parti dei sezionatori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate**01.18 Impianto di trasmissione fonia e dati**

L'impianto di trasmissione fonia e dati consente la diffusione, nei vari ambienti, di dati ai vari utenti. Generalmente è costituito da una rete di trasmissione (denominata cablaggio) e da una serie di punti di presa ai quali sono collegate le varie postazioni.

01.18.01 Alimentatori

L'alimentatore è un elemento dell'impianto per mezzo del quale i componenti ad esso collegati (armadi concentratori, pannello di permutazione, ecc.) possono essere alimentati.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.18.01.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia generale: Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore. [con cadenza ogni 3 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate**Scheda II-1**

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.18.01.02
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione: Effettuare la sostituzione degli alimentatori quando danneggiati. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate**01.18.02 Altoparlanti**

Gli altoparlanti sono dei dispositivi che consentono la diffusione dei segnali audio nei vari ambienti.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.18.02.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire la pulizia degli altoparlanti eliminando eventuali depositi di polvere e di umidità. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.18.02.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio cavi: Eseguire la pulizia ed il serraggio dei cavi e delle connessioni. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.18.03 Armadi concentratori

Gli armadi hanno la funzione di contenere tutti i componenti (apparati attivi, pannelli di permutazione della rete di distribuzione fisica, UPS per alimentazione elettrica indipendente) necessari per il corretto funzionamento dei nodi di concentrazione.

Gli armadi concentratori sono generalmente costituiti da una struttura in lamiera d'acciaio pressopiegata ed elettrosaldata e verniciata con polveri epossidiche.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.18.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia generale: Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.18.03.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.18.04 Cablaggio

Per la diffusione dei dati negli edifici occorre una rete di supporto che generalmente viene denominata cablaggio. Pertanto il cablaggio degli edifici consente agli utenti di comunicare e scambiare dati attraverso le varie postazioni collegate alla rete di distribuzione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.18.04.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rifacimento cablaggio: Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe)	

superiore). [con cadenza ogni 15 anni]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.18.04.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio connessione: Effettuare il serraggio di tutte le connessioni. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.18.04.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione prese: Sostituire gli elementi delle prese quali placche, coperchi, telai e connettori quando usurati. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
---------------	--	---

Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.18.05 Pannelli telefonici

Il pannello di permutazione telefonico è collocato all'interno degli armadi di zona e viene utilizzato per l'attestazione dei cavi provenienti dalle postazioni utente.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.18.05.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rifacimento cablaggio: Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore). [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.18.05.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio connessioni: Effettuare il serraggio di tutte le connessioni. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		

Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.18.06 Pannello di permutazione

Il pannello di permutazione (detto tecnicamente patch panel) è collocato all'interno degli armadi di zona e viene utilizzato per l'attestazione dei cavi (del tipo a 4 coppie UTP) provenienti dalle postazioni utente e la loro relativa permutazione verso gli apparati attivi (hub, switch).
Il permutatore è realizzato con una struttura in lamiera metallica verniciata ed equipaggiato con un certo numero di prese del tipo RJ45.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.18.06.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rifacimento cablaggio: Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore). [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.18.06.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio connessioni: Effettuare il serraggio di tutte le connessioni. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		

Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.18.07 Placche autoportanti

Le placche autoportanti consentono di connettere direttamente le varie utenze alla linea principale. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.18.07.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rifacimento cablaggio: Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore). [con cadenza ogni 15 anni]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.18.07.02
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio connessione: Effettuare il serraggio di tutte le connessioni. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.18.07.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione prese: Sostituire gli elementi delle prese quali placche, coperchi, telai e connettori quando usurati. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.18.08 Sistema di trasmissione

Il sistema di trasmissione consente di realizzare la trasmissione dei dati a tutte le utenze della rete. Tale sistema può essere realizzato con differenti sistemi; uno dei sistemi più utilizzati è quello che prevede la connessione alla rete LAN e alla rete WAN mediante l'utilizzo di switched e ruter.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.18.08.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire la pulizia di tutte le apparecchiature della rete. [con cadenza ogni 3 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione		

attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.18.08.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rifacimento cablaggio: Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore). [con cadenza ogni settimana]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.18.09 Unità rack a parete

Le unità rack a parete hanno la funzione di contenere tutti i componenti (apparati attivi, pannelli di permutazione della rete di distribuzione fisica, ecc.) dell'impianto. Sono generalmente costituiti da una struttura in lamiera d'acciaio pressopiegata ed elettrosaldata e verniciata con polveri epossidiche e dotata di porte (nella maggioranza dei casi in vetro temperato) e sono sistemati alle pareti.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.18.09.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia generale: Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione		

attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.18.09.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.19 Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

L'impianto di distribuzione dell'acqua fredda e calda consente l'utilizzazione di acqua nell'ambito degli spazi interni del sistema edilizio o degli spazi esterni connessi. L'impianto è generalmente costituito dai seguenti elementi tecnici: a) allacciamenti, che hanno la funzione di collegare la rete principale (acquedotto) alle reti idriche d'utenza; b) macchine idrauliche, che hanno la funzione di controllare sia le caratteristiche fisico-chimiche, microbiologiche, ecc. dell'acqua da erogare sia le condizioni di pressione per la distribuzione in rete; c) accumuli, che assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti consentendo il corretto funzionamento delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori; e) riscaldatori, che hanno la funzione di elevare la temperatura dell'acqua fredda per consentire di soddisfare le necessità degli utenti; f) reti di distribuzione acqua fredda e/o calda, aventi la funzione di trasportare l'acqua fino ai terminali di erogazione; g) reti di ricircolo dell'acqua calda, che hanno la funzione di mantenere in costante circolazione l'acqua calda in modo da assicurarne l'erogazione alla temperatura desiderata; h) apparecchi sanitari che consentono agli utenti di utilizzare acqua calda e/o fredda per soddisfare le proprie esigenze.

01.19.01 Apparecchi sanitari e rubinetteria

Gli apparecchi sanitari sono quegli elementi dell'impianto idrico che consentono agli utenti lo svolgimento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda. Per utilizzare l'acqua vengono utilizzati rubinetti che mediante idonei dispositivi di apertura e chiusura consentono di stabilire la quantità di acqua da utilizzare. Tali dispositivi possono essere del tipo semplice cioè dotati di due manopole differenti per l'acqua fredda e per l'acqua calda oppure dotati di miscelatori che consentono di regolare con un unico comando la temperatura dell'acqua.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.19.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disostruzione degli scarichi: Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.19.01.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rimozione calcare: Rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.19.02 Autoclave

L'autoclave ha la funzione di elevare i valori della pressione idrica attraverso gruppi di pressurizzazione alimentati da serbatoi di accumulo. Generalmente un impianto autoclave è costituito da: a) serbatoio in acciaio; b) quadro elettrico; c) tubazioni in acciaio; d) elettropompa; e) valvola di non ritorno; f) valvola di sicurezza; g) valvola di intercettazione; h) pressostato; i) alimentatore d'aria.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.19.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Lubrificazione: Effettuare una lubrificazione con lubrificanti indicati dalle case costruttrici delle filettature e dei rubinetti. [con cadenza ogni 6 mesi]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione	Misure preventive e protettive ausiliarie

	dell'opera	
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.19.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia generale: Lubrificare con vaselina pura i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra. Lubrificare con olio grafitato tutti gli ingranaggi e gli apparecchi di manovra. [con cadenza ogni 12 mesi]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.19.02.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia otturatore: Pulizia o eventuale sostituzione dell'otturatore nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso. [quando occorre]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.

Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.19.02.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia serbatoio autoclave: Pulizia interna mediante lavaggio con eventuale asportazione di rifiuti. [con cadenza ogni 2 anni]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.19.03 Bidet

Comunemente è realizzato nei seguenti materiali: a) porcellana sanitaria (vitreous china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua; b) grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto; c) resina metacrilica: amalgama sintetica che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto; d) acciaio e acciaio smaltato: gli apparecchi sanitari realizzati in questo materiale non assorbono acqua, hanno alta conducibilità termica (necessitano, quindi, di isolamento termico) e buona resistenza agli urti. Può essere posato o appoggiato o sospeso e l'alimentazione dell'acqua può avvenire o da sopra il bordo o dal bordo.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.19.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disostruzione degli scarichi: Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili. [con cadenza ogni 2 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.19.03.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rimozione calcare: Rimozione del calcare eventualmente depositato sugli apparecchi sanitari, mediante l'utilizzazione di prodotti chimici. [con cadenza ogni mese]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.19.03.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione bidet: Effettuare la sostituzione dei bidet quando sono lesionati, rotti o macchiati. [con cadenza ogni 30 anni]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		

Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.19.04 Cassette di scarico a zaino

Possono essere realizzate nei seguenti materiali: a) porcellana sanitaria (vitreous china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua; b) grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto; c) resina metacrilica: amalgama sintetica che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.19.04.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rimozione calcare: Rimozione del calcare eventualmente depositato sugli apparecchi sanitari, mediante l'utilizzazione di prodotti chimici. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.19.04.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino ancoraggio: Ripristinare l'ancoraggio delle cassette con eventuale sigillatura con silicone. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.19.04.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione cassette: Effettuare la sostituzione delle cassette di scarico quando sono lesionate, rotte o macchiate. [con cadenza ogni 30 anni]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.19.05 Collettori solari

I collettori solari vengono generalmente utilizzati per impianti di produzione dell'acqua calda. Un collettore solare è costituito da: copertura, assorbitore, rivestimento superficiale assorbitore, isolamento termico, contenitore e supporto strutturale e guarnizioni di tenuta e sigillanti.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.19.05.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Effettuare una pulizia, con trattamento specifico, per eliminare muschi e licheni che si depositano sulla superficie esterna dei pannelli. [con cadenza ogni 12 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.19.05.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione fluido: Sostituzione del fluido captatore dell'energia solare. [con cadenza ogni 2 anni]	Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.19.05.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione pannelli: Sostituzione dei pannelli che non assicurano un rendimento termico accettabile. [con cadenza ogni 10 anni]	Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli.

Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta;Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta;Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.19.05.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Spurgo pannelli: In caso di temperature troppo rigide è consigliabile effettuare lo spurgo del fluido dei pannelli per evitare congelamenti e conseguente rottura dei pannelli stessi. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali;Botole verticali;Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ;Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta;Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta;Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.19.06 Lavamani sospesi

Possono avere uno o tre fori per la rubinetteria. Possono essere realizzati nei seguenti materiali: a) porcellana sanitaria (vitreous china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua; b) grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto; c) resina metacrilica: amalgama sintetica che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto; d) acciaio e acciaio smaltato: gli apparecchi sanitari realizzati in questo materiale non assorbono acqua, hanno alta conducibilità termica (necessitano, quindi, di isolamento termico) e buona resistenza agli urti.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.19.06.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disostruzione degli scarichi: Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.19.06.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rimozione calcare: Rimozione del calcare eventualmente depositato sugli apparecchi sanitari, mediante l'utilizzazione di prodotti chimici. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.19.06.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino ancoraggio: Ripristinare l'ancoraggio dei lavamani alla parete ed eventuale sigillatura con silicone. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
---------------	--	---

Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.19.06.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione lavamani: Effettuare la sostituzione dei lavamani quando sono lesionati, rotti o macchiati. [con cadenza ogni 30 anni]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.19.07 Miscelatori termostatici

I miscelatori termostatici consentono di mantenere la temperatura del fluido alla temperatura impostata. Il funzionamento di questi dispositivi avviene per mezzo di un bulbo o cartuccia termostatica che può funzionare secondo due principi differenti:

- dilatazione per mezzo di dischi metallici;
- dilatazione per mezzo di un liquido.

Generalmente i miscelatori termostatici sono dotati di un compensatore di pressione che garantisce il funzionamento se le pressioni dell'acqua fredda e calda sono differenti. I miscelatori termostatici possono essere:

- monocomando: dotati di un unico dispositivo di regolazione della portata di erogazione e della temperatura;
- bicomando: dotati di due dispositivi separati per la regolazione della portata di erogazione e della temperatura;
- comando sequenziale unico: dotati di un unico dispositivo di regolazione che funziona attraverso una sequenza predeterminata di portata di erogazione e temperatura;
- miscelatori termostatici senza dispositivo di regolazione della portata di erogazione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.19.07.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire la pulizia della cartuccia termostatica controllando l'integrità dei dischi metallici di dilatazione. [con cadenza ogni 3 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.19.07.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione: Sostituire i miscelatori quando usurati e non più rispondenti alla normativa di settore. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.19.08 Piatto doccia

I piatti doccia normalmente in commercio hanno tre dimensioni standard: 70 cm x 70 cm, 75 cm x 75 cm, 80 cm x 80 cm. Le case costruttrici, vista la loro enorme diffusione per motivi igienici e di risparmio energetico, ne hanno realizzati di varie forme, soprattutto circolari, per questa ragione è bene fare riferimento ai cataloghi dei produttori. I piatti doccia normalmente vengono posizionati ad angolo ma possono essere anche incassati. Il lato di accesso deve avere uno spazio di rispetto di almeno 55 cm. Il piatto doccia, così come le vasche, si differenzia dagli altri apparecchi sanitari per quanto riguarda il distanziamento dalle pareti: a causa delle diverse condizioni di installazione, infatti, vengono messi in opera prima della piastrellatura e per questo motivo ci si deve basare su tolleranze al rustico con una distanza di tre centimetri tra il bordo dell'apparecchio e la parete grezza.

Nelle stanze da bagno più lussuose il piatto doccia viene montato in aggiunta alla vasca. Per motivi estetici, di praticità e di facilità di installazione è meglio che i due apparecchi vengano disposti sullo stesso lato. Per ottenere un effetto estetico più gradevole il piatto doccia e la vasca dovrebbero avere la stessa profondità: per questo motivo sono disponibili sul mercato anche forme rettangolari con misure speciali (75 cm x 90 cm). I piatti doccia devono rispondere alla Norma UNI 8192 se di resina metacrilica. Possono essere o con troppo pieno o senza troppo pieno. Comunemente si realizzano nei seguenti materiali: a) porcellana sanitaria (vitreus china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C. lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua; b) grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto; c) resina metacrilica: amalgama sintetico che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto; d) acciaio e acciaio smaltato: gli apparecchi sanitari realizzati in questo materiale non assorbono acqua, hanno alta conducibilità

termica (necessitano, quindi, di isolamento termico) e buona resistenza agli urti.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.19.08.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rimozione calcare: Rimozione del calcare eventualmente depositato sugli apparecchi sanitari, mediante l'utilizzazione di prodotti chimici. [con cadenza ogni mese]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.19.08.02
-----------------------------	----------------------	-------------

Manutenzione

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sigillatura: Eseguire una sigillatura con silicone dei bordi dei piatti doccia per evitare perdite di fluido. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.19.08.03
-----------------------------	----------------------	-------------

Manutenzione

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione piatto doccia: Effettuare la sostituzione dei piatti doccia quando sono lesionati, rotti o macchiati. [con cadenza ogni 30 anni]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.19.09 Scambiatore di calore

Lo scambiatore di calore, generalmente realizzato in acciaio, viene utilizzato per la produzione di acqua calda per uso sanitario. Lo scambiatore può essere realizzato: a piastra, a fascio tubiero detto anche a serpentina, a matrice e ad elementi impaccati.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.19.09.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Verificare lo stato superficiale degli scambiatori e se necessario eseguire una pitturazione degli elementi eliminando eventuali fenomeni di ruggine che si dovessero presentare. [con cadenza ogni 12 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.19.09.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione: Sostituzione degli scambiatori e dei suoi accessori quali le valvole	Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a

secondo le indicazioni fornite dal produttore. [con cadenza ogni 15 anni] livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.19.09.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Spurgo dello scambiatore: Smontare gli scambiatori per eliminare le incrostazioni e fanghiglie presenti (quando i valori della temperatura in uscita non soddisfano i valori di funzionamento). [quando occorre]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.19.10 Serbatoi di accumulo

I serbatoi di accumulo consentono il corretto funzionamento delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori ed assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti in caso di cattivo funzionamento delle reti di distribuzione o in caso di arresti della erogazione da parte dei gestori del servizio di erogazione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.19.10.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Pulizia interna mediante lavaggio con eventuale asportazione di rifiuti.	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

[con cadenza ogni 2 anni]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.19.11 Tubazioni multistrato

Le tubazioni multistrato sono quei tubi la cui parete è costituita da almeno due strati di materiale plastico legati ad uno strato di alluminio o leghe di alluminio, tra di loro interposto. I materiali plastici utilizzati per la realizzazione degli specifici strati costituenti la parete del tubo multistrato sono delle poliolefine adatte all'impiego per il convogliamento di acqua in pressione e possono essere di: a) polietilene PE; b) polietilene reticolato PE-Xa / PE-Xb / PE-Xc; c) polipropilene PP; d) polibutilene PB.

Allo scopo di assicurare l'integrità dello strato interno lo spessore di tale strato non deve essere minore di 0,5 mm.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.19.11.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto. [con cadenza ogni 6 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.19.12 Vasi igienici a sedile

I vasi igienici a sedile possono essere installati a parete e anche al pavimento. Il vaso, se dotato di flussostato o cassetta interna, misura generalmente 36 x 50 cm mentre la profondità può aumentare fino a 70 cm (misura massima anche per i tipi sospesi) se dotato di cassetta esterna; è alto mediamente 36 cm da terra. Nel caso di installazione del vaso in un vano apposito, la larghezza del vano non può essere inferiore a 80 cm e la sua profondità non può essere inferiore a 1,3 m. Sono disponibili di recente dei vasi particolari dotati di doccetta e ventilatore ad aria calda per l'igiene intima. Questi vasi sostituiscono contemporaneamente anche il bidet e quindi sono consigliabili (oltre che per motivi igienici) anche in tutti quei casi in cui, per motivi di spazio, non sia possibile installare il bidet. I vasi devono rispondere alla Norma UNI EN 997, se di porcellana sanitaria, oppure alla Norma UNI 8196 se

di resina metacrilica.

La cassetta può essere collocata appoggiata o staccata e la sezione del foro di scarico può essere orizzontale o verticale. Comunemente si realizzano nei seguenti materiali: a) porcellana sanitaria (vitreous china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua; b) grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto; c) resina metacrilica: amalgama sintetica che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto; d) acciaio e acciaio smaltato: gli apparecchi sanitari realizzati in questo materiale non assorbono acqua, hanno alta conducibilità termica (necessitano, quindi, di isolamento termico) e buona resistenza agli urti.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.19.12.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disostruzione degli scarichi: Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili. [quando occorre]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.19.12.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rimozione calcare: Rimozione del calcare eventualmente depositato sugli apparecchi sanitari, mediante l'utilizzazione di prodotti chimici. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		

Interferenze e protezione terzi		
---------------------------------	--	--

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.19.12.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione vasi: Effettuare la sostituzione dei vasi rotti, macchiati o gravemente danneggiati. [con cadenza ogni 30 anni]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.19.13 Ventilatori d'estrazione

In tutti quei locali dove non sono possibili l'aerazione e l'illuminazione naturale sono installati i ventilatori d'estrazione che hanno il compito di estrarre l'aria presente in detti ambienti. Devono essere installati in modo da assicurare il ricambio d'aria necessario in funzione della potenza del motore del ventilatore e della superficie dell'ambiente.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.19.13.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ingrassaggio: Effettuare una lubrificazione delle parti soggette ad usura quali motori e cuscinetti. [con cadenza ogni 3 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.19.13.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire la pulizia completa dei componenti i motori quali albero, elica. [con cadenza ogni 3 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.19.13.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione: Sostituire il ventilatore quando usurato. [con cadenza ogni 30 anni]	Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.19.13.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione cinghie: Effettuare la sostituzione delle cinghie quando usurate. [quando occorre]	Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.20 Impianto di riscaldamento

L'impianto di riscaldamento è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di creare e mantenere nel sistema edilizio determinate condizioni termiche. Le reti di distribuzione e terminali hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori, provenienti dalle centrali termiche o dalle caldaie, fino ai terminali di scambio termico con l'ambiente e di controllare e/o regolare il loro funzionamento. A seconda del tipo dell'impianto (a colonne montanti o a zone) vengono usate tubazioni in acciaio nero senza saldatura (del tipo Mannesman), in rame o in materiale plastico per il primo tipo mentre per l'impianto a zona vengono usate tubazioni in acciaio o in rame opportunamente isolate (e vengono incluse nel massetto del pavimento). I terminali hanno la funzione di realizzare lo scambio termico tra la rete di distribuzione e l'ambiente in cui sono collocati. I tipi di terminali sono:

- radiatori costituiti da elementi modulari (realizzati in ghisa, in alluminio o in acciaio) accoppiati tra loro per mezzo di manicotti filettati (nipples) e collegati alle tubazioni di mandata e ritorno;
- piastre radianti realizzate in acciaio o in alluminio;
- pannelli radianti realizzati con serpentine in tubazioni di rame o di materiale plastico (polietilene reticolato) poste nel massetto del pavimento;
- termoconvettori e ventilconvettori costituiti da uno scambiatore di calore a serpentina alettata in rame posto all'interno di un involucro di lamiera dotato di una apertura (per la ripresa dell'aria) nella parte bassa e una di mandata nella parte alta;
- unità termoventilanti sono costituite da una batteria di scambio termico in tubi di rame o di alluminio alettati, un ventilatore di tipo assiale ed un contenitore metallico per i collegamenti ai condotti d'aria con i relativi filtri;
- aerotermi che basano il loro funzionamento su meccanismi di convezione forzata;
- sistema di regolazione e controllo. Tutte le tubazioni saranno installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali evitando l'impiego di curve a gomito; in ogni caso saranno coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti. Nel caso di utilizzazione di radiatori o di piastre radianti per ottimizzare le prestazioni è opportuno che:
 - la distanza tra il pavimento e la parte inferiore del radiatore non sia inferiore a 11 cm;
 - la distanza tra il retro dei radiatori e la parete a cui sono appesi non sia inferiore a 5 cm;
 - la distanza tra la superficie dei radiatori ed eventuali nicchie non sia inferiore a 10 cm.

Nel caso di utilizzazione di termoconvettori prima della installazione dei mobiletti di contenimento dovranno essere poste in opera le batterie radianti ad una distanza da terra di 15 cm leggermente inclinate verso l'alto in modo da favorire la fuoriuscita dell'aria. Nel caso si utilizzano serpentine radianti a pavimento è opportuno coprire i pannelli coibenti delle serpentine con fogli di polietilene per evitare infiltrazioni della gettata soprastante.

01.20.01 Coibente

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. Questo viene generalmente realizzato con lana di vetro, materiali sintetico ed altro.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.20.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rifacimenti: Eseguire il rifacimento degli strati di coibente deteriorati o mancanti. [con cadenza ogni 2 anni]	Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.20.01.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione coibente: Eseguire la sostituzione dello strato coibente quando deteriorato. [con cadenza ogni 15 anni]	Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.20.02 Contatori gas

I contatori sono strumenti che consentono di registrare attraverso strumenti misuratori i consumi di gas (registrati su appositi totalizzatori detti tamburelli).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.20.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Lubrificazione: Eseguire la lubrificazione delle parti in movimento del contatore. [con cadenza ogni anno]	Scoppio; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Mezzi estinguenti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.20.02.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazione : Verificare e registrare gli attacchi delle tubazioni al contatore per evitare perdite. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.20.02.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Taratura: Eseguire la taratura del contatore quando necessario. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione		

materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.20.03 Dispositivi di controllo e regolazione

I dispositivi di controllo e regolazione consentono di monitorare il corretto funzionamento dell'impianto di riscaldamento segnalando eventuali anomalie e/o perdite del circuito. Sono generalmente costituiti da una centralina di regolazione, da dispositivi di termoregolazione che possono essere del tipo a due posizioni o del tipo con valvole a movimento rettilineo. Sono anche dotati di dispositivi di contabilizzazione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.20.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ingrassaggio valvole: Effettuare una pulizia con ingrassaggio delle valvole. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.20.03.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione valvole: Sostituire le valvole seguendo le scadenze indicate dal produttore (periodo ottimale 15 anni). [con cadenza ogni 15 anni]	Elettrocuzione.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione		

attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.20.04 Pompe di calore

Nella centrale termica troviamo le pompe per la circolazione del fluido termovettore tra generatore di calore e impianto di erogazione. Ogni pompa è formata da una coclea e da una girante; la coclea è di ghisa o di ferro, la girante è di ghisa o di ottone nelle pompe centrifughe, di acciaio in quelle a ruotismi. Un motore elettrico, quasi sempre esterno alla pompa, conferisce la forza motrice necessaria; nelle unità più piccole il motore fa corpo unico con la girante e si trova, quindi, immerso nel liquido movimentato. In questo caso è opportuno tenere ben separate le parti elettriche dell'apparecchio dal liquido. Quando il motore è esterno alla parte meccanica della pompa vi è collegato per mezzo di un albero che serve a trasmettere il moto. L'effetto rotante del complesso motore-girante potrebbe provocare delle vibrazioni, per questa ragione, soprattutto per le unità di una certa potenza, l'apparecchio si installa su un basamento elastico per attutirle. Le pompe che si utilizzano nei tradizionali impianti di riscaldamento sono di solito di tipo centrifugo, definite in tal modo perché trasmettono la spinta necessaria al liquido per mezzo della forza centrifuga sviluppata dalla girante e trasformata in energia di pressione dalla coclea.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.20.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Revisione generale : Effettuare una disincrostazione meccanica e se necessario anche chimica biodegradabile della pompa e della girante nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle. [con cadenza ogni 12 mesi]	Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.20.04.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione accessori pompa: Sostituire gli elementi accessori della pompa quali l'evaporatore, il condensatore e il compressore. [quando occorre]	Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.20.04.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elementi di regolazione: Sostituire gli elementi di regolazione e controllo quali fusibili, orologio, pressostato, elettrovalvola, ecc.). [quando occorre]	Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.20.04.04

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione pompa: Eseguire la sostituzione della pompa di calore quando usurata. [con cadenza ogni 10 anni]	Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o

		isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.20.05 Scambiatori di calore

Quasi sempre sono del tipo a piastre anche se a volte si adoperano quelli a fascio tubiero. Lo scambiatore è strutturato in modo tale da permettere un incremento delle piastre almeno del 30%. Le piastre devono essere assemblate in modo da far circolare il fluido più freddo nelle piastre esterne e il percorso del fluido caldo nello scambiatore deve avvenire dall'alto verso il basso, tutto ciò per ridurre le dispersioni termiche. Gli scambiatori di calore dell'acqua calda sanitaria sono disponibili in queste tipologie costruttive:

- un unico scambiatore diviso in due sezioni alimentate sul lato primario rispettivamente dal ritorno dello scambiatore del riscaldamento ambientale e dalla mandata della rete; le connessioni non possono essere tutte sulla testa fissa dello scambiatore e quindi per consentire lo smontaggio dell'unità si devono posizionare alcune connessioni flangiate sulle tubazioni di collegamento allo scambiatore;
- due scambiatori distinti collegati: uno per il preriscaldamento e uno per il riscaldamento finale. Le connessioni sono posizionate sulle testate fisse dei due scambiatori.

Le testate e il telaio sono realizzati in acciaio al carbone, le piastre in acciaio inossidabile. Il materiale in cui si realizzano le guarnizioni deve poter garantire la tenuta alle condizioni di progetto meccanico; le guarnizioni e gli eventuali collanti devono essere privi di cloruri per impedire corrosioni del metallo. Il materiale più idoneo per i tiranti è l'acciaio al carbonio ad alta resistenza trattato con procedimento di zincatura.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.20.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire la disincredazione dei circuiti primari e secondari. [con cadenza ogni 6 mesi]	Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.20.05.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione scambiatori: Eseguire la sostituzione degli scambiatori con altri dello stesso tipo di quelli utilizzati. [con cadenza ogni 15 anni]	Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate**01.20.06 Scaricatori di condensa**

Gli scaricatori di condensa sono valvole che automaticamente scaricano la condensa di un sistema contenente vapore.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.20.06.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ingrassaggio valvole: Effettuare una pulizia con ingrassaggio delle valvole. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate**Scheda II-1**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.20.06.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione valvole: Sostituire le valvole secondo le indicazioni fornite dal costruttore (generalmente 15 anni). [con cadenza ogni 15 anni]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.20.07 Termostati

Il termostato di ambiente è un dispositivo sensibile alla temperatura dell'aria che ha la funzione di mantenere, entro determinati parametri, la temperatura dell'ambiente nel quale è installato. Il funzionamento del termostato avviene tramite l'apertura e la chiusura di un dispositivo collegato ad un circuito elettrico.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.20.07.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazione: Eseguire una registrazione dei parametri del termostato quando si riscontrano valori della temperatura diversi da quelli di progetto. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.20.07.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione dei termostati: Eseguire la sostituzione dei termostati quando non più efficienti. [con cadenza ogni 10 anni]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.20.08 Termoconvettori e ventilconvettori

I termoconvettori e i ventilconvettori sono costituiti da uno scambiatore di calore a serpentina alettata in rame posto all'interno di un involucro di lamiera dotato di una apertura (per la ripresa dell'aria) nella parte bassa e una di mandata nella parte alta; il ventilconvettore ha, in aggiunta, un ventilatore di tipo assiale a più velocità che favorisce lo scambio termico tra l'aria ambiente e la serpentina alettata contenente il fluido primario. Le rese termiche sono indicate dal costruttore in funzione della temperatura di mandata e della portata d'aria del ventilatore (in caso di ventilconvettore). Il ventilconvettore funziona con acqua a temperatura anche relativamente bassa.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.20.08.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia filtri: Effettuare una pulizia dei filtri mediante aspiratore d'aria ed un lavaggio dei filtri con acqua e solventi. Asciugare i filtri alla fine di ogni intervento. [con cadenza ogni 3 mesi]	Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.20.08.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione filtri: Sostituire i filtri quando sono usurati seguendo le indicazioni fornite dal costruttore. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.20.08.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia batterie: Effettuare una pulizia delle batterie di scambio dei ventilconvettori, mediante aspiratore d'aria e spazzolatura delle alette. [con cadenza ogni 12 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.20.08.04

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia bacinella raccolta condensa: Effettuare una pulizia delle bacinelle di raccolta condense e del relativo scarico utilizzando idonei disinfettanti. [con cadenza ogni mese]	Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Guanti.

Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.20.08.05
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia scambiatori acqua/acqua: Operare un lavaggio chimico degli scambiatori acqua/acqua dei ventilconvettori, per effettuare una disincrostazione degli eventuali depositi di fango. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.20.09 Tubazione in PE-Xa

La tubazione di polietilene è un prodotto ottenuto mediante estrusione (alla temperatura di circa 175°C) da una base costituita da granuli di polietilene ad alta densità che vengono additivati con pigmenti vari e con diverse colorazioni.

Il tubo in Pe-Xa una volta formato viene introdotto in una emulsione contenente perossidi in acqua che una volta penetrati nella parete del tubo mediante alte temperature, per effetto di un trattamento chimico, vengono reticolati alla struttura del tubo.

Le tubazioni in polietilene reticolato presentano numerosi vantaggi quali:

- assenza di corrosione e riciclabilità 100%;
- resistenza alla fessurazione unita ad elevata elasticità;
- resistenza all'usura;
- resistenza alle sostanze chimiche e alle alte temperature;
- elevata resistenza a compressione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.20.09.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazioni: Eseguire la registrazione delle giunzioni dei tubi. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.20.09.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Spurgo: Eseguire lo spurgo dell'impianto quando la pressione non risulta conforme a quella di progetto per eliminare eventuali bolle di aria e/o depositi di calcare. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.20.10 Tubazioni in rame

Le tubazioni in rame hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori alla rubinetteria degli apparecchi sanitari.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.20.10.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri delle tubazioni. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.20.11 Valvole a saracinesca

Per consentire l'interruzione sia parziale sia completa del flusso e per regolare la pressione di esercizio vengono installate, lungo le tubazioni dell'impianto, delle valvole denominate saracinesche. Le valvole a saracinesca sono realizzate in leghe di rame e sono classificate, in base al tipo di connessione, come : saracinesche filettate internamente e su entrambe le estremità, saracinesche filettate esternamente su un lato ed internamente sull'altro, saracinesche a connessione frangiate, saracinesche a connessione a tasca e saracinesche a connessione a tasca per brasatura capillare.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.20.11.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disincrostazione volantino: Eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso. [con cadenza ogni 6 mesi]	Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.20.11.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazione premistoppa: Eseguire una registrazione del premistoppa serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

--	--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.20.11.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione valvole: Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento. [quando occorre]	Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.20.12 Vaso di espansione chiuso

Il vaso di espansione chiuso è generalmente realizzato in maniera da compensare le variazioni di volume del fluido termovettore mediante variazioni di volume connesse con la compressione di una massa di gas in essi contenuta. Negli impianti a vaso di espansione chiuso l'acqua non entra mai in contatto con l'atmosfera. Il vaso d'espansione chiuso può essere a diaframma o senza diaframma, a seconda che l'acqua sia a contatto con il gas o ne sia separata da un diaframma.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.20.12.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia vaso di espansione: Effettuare una pulizia mediante risciacquo del vaso. [con cadenza ogni 12 mesi]	Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.20.12.02
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Revisione della pompa: Effettuare una revisione della pompa presso officine specializzate, circa ogni 10.000 ore di funzionamento. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la revisione della pompa circa ogni 55 mesi) [con cadenza ogni 55 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.20.12.03
-----------------------------	----------------------	-------------

Manutenzione

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ricarica gas: Effettuare una integrazione del gas del vaso di espansione alla pressione stabilita dal costruttore. [quando occorre]	Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.

Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.21 Impianto di smaltimento acque meteoriche

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche (da coperture o pavimentazioni all'aperto) l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). I vari profilati possono essere realizzati in PVC (plastificato e non), in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali. Gli impianti di smaltimento acque meteoriche sono costituiti da: a) punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.); b) tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (le tubazioni verticali sono dette pluviali mentre quelle orizzontali sono dette collettori); c) punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.). I materiali ed i componenti devono rispettare le prescrizioni riportate dalla normativa quali: a) devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.; b) gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda realizzati in metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno; c) i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere, a seconda del materiale, a quanto indicato dalle norme relative allo scarico delle acque usate; d) i bocchettoni ed i sifoni devono essere sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono, tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate, ogni inserimento su un collettore orizzontale deve avvenire ad almeno 1,5 m dal punto di innesto di un pluviale; e) per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti, ecc.) devono essere prese tutte le precauzioni di installazione (fissaggi elastici, materiali coibenti acusticamente, ecc.) per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.

01.21.01 Canali di gronda e pluviali in lamiera metallica

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali. I canali e le pluviali sono classificati dalla norma UNI EN 612 in: a) canali di gronda di classe X o di classe Y a seconda del diametro della nervatura o del modulo equivalente. (Un prodotto che è stato definito di classe X è conforme anche ai requisiti previsti per la classe Y); b) pluviali di classe X o di classe Y a seconda della sovrapposizione delle loro giunzioni. (Un prodotto che è stato definito di classe X è conforme anche ai requisiti previsti per la classe Y).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.21.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta: Pulizia ed asportazione dei residui di foglie e detriti depositati nei canali di gronda. Rimozione delle griglie paraghiaia e parafoglie dai bocchettoni di raccolta e loro pulizia. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	

Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.
---------------------------------	---------------------------

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.21.01.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Reintegro canali di gronda e pluviali: Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti. [con cadenza ogni 5 anni]	Caduta dall'alto; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.21.02 Pozzetti e caditoie

I pozzetti sono dei dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una griglia e destinati a ricevere le acque reflue attraverso griglie o attraverso tubi collegati al pozzetto. I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc.).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.21.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni 12 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione		

materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.21.03 Scossaline in lamiera di acciaio

Le scossaline sono dei dispositivi che hanno la funzione di fissare le guaine impermeabilizzanti utilizzate in copertura alle varie strutture che possono essere presenti sulla copertura stessa (parapetti, cordoli, ecc.). Le scossaline in lamiera metallica possono essere rivestite con vari materiali:

- lamiera di acciaio con rivestimento metallico a caldo;
- lamiera di acciaio con rivestimento di zinco-alluminio;
- lamiera di acciaio con rivestimento di alluminio-zinco;

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.21.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia superficiale: Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati sulle scossaline. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.21.03.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Reintegro scossaline: Reintegro delle scossaline e degli elementi di fissaggio. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti. [con cadenza ogni anno]	Caduta dall'alto; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli.

Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta;Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta;Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.21.03.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio scossaline: Serraggio dei bulloni e dei dispositivi di tenuta delle scossaline. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Botole orizzontali;Botole verticali;Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ;Scale retrattili a gradini	Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta;Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta;Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.21.04 Stazioni di sollevamento

Le stazioni di sollevamento (comunemente denominate stazioni di pompaggio) sono le apparecchiature utilizzate per convogliare le acque di scarico attraverso una tubazione di sollevamento per portarle in superficie. Le stazioni di pompaggio sono talora necessarie nelle connessioni di scarico e nei collettori di fognatura a gravità al fine di evitare profondità di posa eccessive o di drenare le zone sotto quota. Possono, inoltre, essere necessarie per troppopieni di collettori misti o recapiti intermedi per far confluire le acque di scarico negli impianti di trattamento o nei corpi ricettori.

Le pompe per sollevare le acque di fognatura devono essere abbondantemente insensibili alle sostanze ingombranti presenti in sospensione nei liquami; al fine di scongiurare il pericolo di ostruzioni sono opportune sezioni di flusso attraverso le pompe il più semplice e larghe possibile.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.21.04.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire una pulizia delle stazioni di pompaggio mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni 12 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.21.04.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Revisione generale pompe: Effettuare una disincrostazione meccanica e se necessario anche chimica biodegradabile della pompa e del girante nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle. [con cadenza ogni 12 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.21.05 Supporti per canali di gronda

I supporti hanno il compito di garantire stabilità dei canali di gronda e possono essere realizzati in diversi materiali quali: a) acciaio dolce; b) lamiera di acciaio con rivestimento metallico a caldo; c) lamiera di acciaio con rivestimento di zinco-alluminio; d) lamiera di acciaio con rivestimento di alluminio; e) zinco; f) acciaio inossidabile; g) rame; h) alluminio o lega di alluminio conformemente; i) cloruro di polivinile non plastificato (PVC-U).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.21.05.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Reintegro supporti: Reintegro degli elementi di fissaggio con sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate**01.21.06 Tubazioni in pvc**

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo, se presenti. Possono essere realizzate in polietilene.

Il polietilene si forma dalla polimerizzazione dell'etilene e per gli acquedotti e le fognature se ne usa il tipo ad alta densità. Grazie alla sua perfetta impermeabilità si adopera nelle condutture subacquee e per la sua flessibilità si utilizza nei sifoni. Di solito l'aggiunta di nerofumo e di stabilizzatori preserva i materiali in PVC dall'invecchiamento e dalle alterazioni provocate dalla luce e dal calore. Per i tubi a pressione le giunzioni sono fatte o con raccordi mobili a vite in PVC, ottone, alluminio, ghisa malleabile, o attraverso saldatura a 200° C con termoelementi e successiva pressione a 1,5-2 kg/cm2 della superficie da saldare, o con manicotti pressati con filettatura interna a denti di sega.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.21.06.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate**01.21.07 Vasche di accumulo**

Le vasche di accumulo hanno la funzione di ridurre le portate di punta per mezzo dell'accumulo temporaneo delle acque di scarico all'interno del sistema.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.21.07.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Effettuare lo svuotamento e la successiva pulizia delle vasche di accumulo mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.21.07.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino rivestimenti: Effettuare il ripristino dei rivestimenti delle vasche di accumulo quando usurati. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.22 Impianto di smaltimento acque reflue

L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorre ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore è opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa.

01.22.01 Collettori

I collettori fognari sono tubazioni o condotti di altro genere, normalmente interrati funzionanti essenzialmente a gravità, che hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.22.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia collettore acque nere o miste: Eseguire una pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque reflue mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni 12 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.22.02 Pozzetti di scarico

Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto.

Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestello è formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.22.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni 12 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.22.03 Pozzetti e caditoie

I pozzetti sono dei dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una griglia e destinati a ricevere le acque reflue attraverso griglie o attraverso tubi collegati al pozzetto. I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc.).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.22.03.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni 12 mesi]	Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.22.04 Tubazioni in polivinile non plastificato

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Le tubazioni possono essere realizzate in polivinile non plastificato. Per polimerizzazione di acetilene ed acido cloridrico si ottiene il PVC; se non si aggiungono additivi si ottiene il PVC duro che si utilizza negli acquedotti e nelle fognature. Questo materiale è difficilmente infiammabile e fonoassorbente. I tubi in PVC hanno lunghezze fino a 10 m e diametri piccoli, fino a 40 cm. Un limite all'utilizzo dei tubi in PVC è costituito dalla scarichi caldi continui. Per condutture con moto a pelo libero i tubi si congiungono con la giunzione con anello di gomma a labbro; per condutture in pressione si usano giunzioni a manicotto.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.22.04.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.23 Impianto telefonico e citofonico

Insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio con funzione di distribuire e regolare flussi informativi telefonici e citofonici. La centrale telefonica deve essere ubicata in modo da garantire la funzionalità del sistema ed essere installata in locale idoneo.

01.23.01 Alimentatori

L'alimentatore è un elemento dell'impianto telefonico e citofonico per mezzo del quale i componenti ad esso collegati possono essere alimentati.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.23.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione: Effettuare la sostituzione degli alimentatori quando danneggiati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.23.02 Apparecchi telefonici

Gli apparecchi telefonici sono elementi dell'impianto telefonico per mezzo dei quali vengono trasmessi i flussi informativi tra un apparecchio ed un altro.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.23.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il	

regolare funzionamento degli apparecchi. [con cadenza ogni 12 mesi]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.23.03 Centrale telefonica

La centrale telefonica è un elemento dell'impianto telefonico per mezzo del quale i componenti ad essa collegati possono essere alimentati e monitorati; la centrale, inoltre, consente la trasmissione e la ricezione di segnali verso e da un'apparecchiatura.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.23.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Effettuare una pulizia della centrale telefonica e dei suoi componenti utilizzando aspiratori e raccogliendo in appositi contenitori i residui della pulizia. [con cadenza ogni 12 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.23.03.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Revisione del sistema: Effettuare una revisione ed un aggiornamento del software di gestione degli apparecchi in caso di necessità. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate**01.24 Impianto di sicurezza e antincendio**

L'impianto di sicurezza deve fornire segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti di un edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. Le funzioni di rivelazione incendio e allarme incendio possono essere combinate in un unico sistema.

Generalmente un impianto di rivelazione e allarme è costituito da:

- rivelatori d'incendio;
- centrale di controllo e segnalazione;
- dispositivi di allarme incendio;
- punti di segnalazione manuale;
- dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio;
- stazione di ricevimento dell'allarme incendio;
- comando del sistema automatico antincendio;
- sistema automatico antincendio;
- dispositivo di trasmissione dei segnali di guasto;
- stazione di ricevimento dei segnali di guasto;
- apparecchiatura di alimentazione.

L'impianto antincendio è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi. L'impianto antincendio, nel caso di edifici per civili abitazioni, è richiesto quando l'edificio supera i 24 metri di altezza. L'impianto è generalmente costituito da:

- rete idrica di adduzione in ferro zincato;
- bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.);
- attacchi per motopompe dei VV.FF.;
- estintori (idrici, a polvere, a schiuma, carrellati, ecc.).

01.24.01 Estintori a polvere

A polvere (di tipo pressurizzato con aria o azoto, l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e ugello erogatore o con bomboletta di anidride carbonica in cui l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e pistola ad intercettazione).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.24.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ricarica dell'agente estinguente: Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza. [con cadenza ogni 36 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione		

attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.24.01.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Revisione dell'estintore: Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato. [con cadenza ogni 36 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.24.02 Estintori ad anidride carbonica

Si impiegano su fuochi di classe B, C e su apparecchiature elettriche sotto tensione. Funzionano a temperature comprese tra - 5 e + 60 °C ma non possono essere adoperati in ambienti di ridotte dimensioni in quanto la concentrazione di anidride carbonica può risultare nociva per le persone.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.24.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ricarica dell'agente estinguente: Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza. [con cadenza ogni 60 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		

Interferenze e protezione terzi		
---------------------------------	--	--

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.24.02.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Revisione dell'estintore: Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato. [con cadenza ogni 60 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.24.03 Naspi

Il naspo è un'apparecchiatura antincendio composta da una bobina con alimentazione idrica assiale, una valvola (manuale o automatica) d'intercettazione adiacente la bobina, una tubazione semirigida, una lancia erogatrice (elemento fissato all'estremità della tubazione che permette di regolare e di dirigere il getto d'acqua).

Il naspo può essere del tipo manuale o del tipo automatico.

I naspi possono essere del tipo fisso (un naspo che può ruotare solo su un piano con una guida di scorrimento per la tubazione adiacente la bobina) o del tipo orientabile (un naspo che può ruotare e orientarsi su più piani e montato su un braccio snodabile o con alimentazione con giunto orientabile o con portello cernierato).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.24.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Prova di tenuta: Verificare la tenuta alla pressione di esercizio dei naspi. [con cadenza ogni 2 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		

Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.24.03.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione nastri: Sostituzione dei nastri quando si verificano difetti di tenuta che non consentono il corretto funzionamento. [con cadenza ogni 6 mesi]	Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Segnaletica di sicurezza.
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.24.04 Pompe rotodinamiche

Le pompe rotodinamiche intervengono automaticamente qualora venga richiesto erogazione di acqua da una qualunque utenza dell'impianto antincendio. Sono generalmente utilizzate in

- Impianti sprinkler;
- Impianti nastri;

- Impianti a idranti UNI 45-UNI 70.

I componenti principali per gruppi equipaggiati con pompe rotodinamiche sono:

- una o più pompe che alimentano l'impianto;
- una elettropompa di compensazione (garantisce la pressurizzazione dell'impianto in caso di perdite);
- un collettore di mandata;
- valvole di intercettazione in mandata;
- valvole di ritegno dette anche di non ritorno;
- due pressostati per ciascuna pompa collegati in serie;
- quadro elettrico per ciascuna pompa di alimentazione;
- quadro elettrico di monitoraggio del funzionamento delle pompe;
- quadro elettrico pompa di compenso;
- serbatoi in pressione a membrana;
- dispositivo di adescamento per impianti soprabattente;
- dispositivo di ricircolo a mandata chiusa per ogni pompa di alimentazione;
- sistema di avviamento pompa di compenso;
- kit misuratore di portata;
- quadro elettrico avviamento manuale di emergenza sottovetro (solo per motopompa);
- due batterie per avviamento motopompa;
- serbatoio del carburante per motopompa.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.24.04.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei filtri mediante asportazione dei materiali di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni anno]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate**Scheda II-1**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.24.04.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Revisione generale pompe: Effettuare una disincrostazione meccanica (utilizzando prodotti specifici) della pompa e del girante nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle. [con cadenza ogni anno]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate**Scheda II-1**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.24.04.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione pompe: Effettuare la sostituzione delle pompe con altre dalle caratteristiche simili. [con cadenza ogni 20 anni]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
---------------	--	---

Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.24.05 Porte REI

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso e/o l'uscita, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Nelle zone di maggiore afflusso di persone le porte tagliafuoco devono essere anche porte antipánico. Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. In genere vengono impiegati materiali di rivestimento metallici con all'interno materiali isolanti stabili alle alte temperature. Il dispositivo di emergenza deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta dall'interno in meno di 1 secondo. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono i dispositivi di emergenza con azionamento mediante maniglia a leva e i dispositivi di emergenza con azionamento mediante piastra a spinta.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.24.05.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Lubrificazione serrature, cerniere: Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.24.05.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia ante: Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione	Misure preventive e protettive ausiliarie

	dell'opera	
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.24.05.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia organi di movimentazione: Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.24.05.04

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia telai: Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		

Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.24.05.05

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia vetri: Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.24.05.06

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazione maniglione: Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.24.05.07
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione controtelai: Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti. [con cadenza ogni 12 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.24.05.08
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione telai: Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai. [con cadenza ogni 12 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.24.05.09
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rimozione ostacoli: Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse. [con cadenza ogni 2 anni]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate**Scheda II-1**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.24.05.10

Tipo di intervento	Rischi individuati
Verifica funzionamento: Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate**01.24.06 Rivelatori di gas**

Il rivelatore è formato da due elettrodi tenuti in tensione e separati da uno strato di aria o di altro gas reso conduttore per effetto della ionizzazione indotta da una sorgente permanente di radiazioni ionizzanti che conduce una debole corrente tra i due elettrodi la cui intensità è misurata continuamente da uno strumento apposito. L'intensità della corrente varia quando le particelle aeriformi ionizzate, che si formano quando sopraggiunge un principio di combustione, si sollevano nello spazio sopra il focolaio che le ha prodotte e raggiungono il dispositivo. La presenza di queste particelle, infatti, modifica il numero e la velocità delle particelle ionizzate presenti fra gli elettrodi di segno opposto del rivelatore e queste variazioni sono percepite e amplificate all'istante attraverso i circuiti elettrici in grado di attivare l'allarme incendio.

Di notevole affidabilità e rapidità di intervento ha, però, l'inconveniente di immettere una minima quantità di materia radioattiva (soprattutto Americio).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.24.06.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia rivelatori: Eseguire la pulizia dei rivelatori secondo le indicazioni fornite dal produttore o quando è attivo il segnale di allarme dalla centrale. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Elettrocuzione.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate**Scheda II-1**

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.24.06.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Prova dei rivelatori: Effettuare una prova di funzionamento dei rivelatori di gas utilizzando gas di prova. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate**01.24.07 Pannello degli allarmi**

I segnali inviati dai rivelatori, attraverso la centrale di controllo e segnalazione a cui sono collegati, vengono visualizzati sotto forma di segnale di allarme sui pannelli detti appunto degli allarmi.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.24.07.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Registrazione connessioni: Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi. [con cadenza ogni 3 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.24.07.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione batteria: Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre (preferibilmente ogni 6 mesi). [con cadenza ogni 6 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.24.07.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione pannello: Eseguire la sostituzione del pannello degli allarmi quando non rispondente alla normativa. [con cadenza ogni 15 anni]	Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.

Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.24.08 Rivelatori velocimetri (di calore)

Il rivelatore di calore, termovelocimetri di tipo puntiforme senza elemento termostatico, è un elemento sensibile all'innalzamento della temperatura. L'elemento termostatico dei rivelatori di calore deve essere tarato ad una temperatura maggiore di quella più alta raggiungibile nell'ambiente dove sono installati.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.24.08.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori: Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.24.08.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione dei rivelatori: Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione. [con cadenza ogni 10 anni]	Caduta dall'alto; Elettrocuzione.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale	

	magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.24.09 Rivelatori di fumo

Il rivelatore è uno strumento sensibile alle particelle dei prodotti della combustione e/o della pirolisi sospesi nell'atmosfera (aerosol).

I rivelatori di fumo possono essere suddivisi in:

- rivelatore di fumo di tipo ionico che è sensibile ai prodotti della combustione capaci di influenzare le correnti dovute alla ionizzazione all'interno del rivelatore;

- rivelatore di fumo di tipo ottico che è sensibile ai prodotti della combustione capaci di influenzare l'assorbimento o la diffusione della radiazione nelle bande dell'infrarosso, del visibile e/o dell'ultravioletto dello spettro elettromagnetico.

I rivelatori puntiformi di fumo devono essere conformi alla UNI EN 54-7.

Gli aerosol eventualmente prodotti nel normale ciclo di lavorazione possono causare falsi allarmi, si deve quindi evitare di installare rivelatori in prossimità delle zone dove detti aerosol sono emessi in concentrazione sufficiente ad azionare il sistema di rivelazione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.24.09.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori: Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.24.09.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione dei rivelatori: Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione. [con cadenza ogni 10 anni]	Caduta dall'alto; Elettrocuzione.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione	Misure preventive e protettive ausiliarie

dell'opera		
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.24.10 Tubazioni in acciaio zincato

Le tubazioni generalmente utilizzate per l'impianto antincendio sono in acciaio zincato e provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.24.10.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Effettuare la pulizia ed eventualmente sostituire i filtri dell'impianto. [con cadenza ogni 6 mesi]	Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.24.10.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia otturatore: Effettuare la pulizia ed eventualmente sostituire l'otturatore nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione	Misure preventive e protettive ausiliarie

	dell'opera	
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.24.11 Accumulatori per gruppi di pressurizzazione

L'accumulatore o batteria è il dispositivo che consente il funzionamento del gruppo in caso di mancanza dell'energia elettrica di alimentazione del sistema. I possibili modi per caricare gli accumulatori sono:

- "in tamponne" quando l'alimentatore è sempre collegato all'accumulatore;
- "ciclica" quando l'alimentatore è connesso automaticamente alla batteria.

Gli accumulatori a servizio del gruppo di pressurizzazione possono essere installati a parete, sotto la controsoffittatura, inseriti all'interno della controsoffittatura su cui è posizionato il gruppo, in sospensione, inserito all'interno di una parete verticale.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.24.11.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio collegamenti: Eseguire il serraggio dei morsetti e delle connessioni della batteria. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.24.11.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione batterie: Sostituire le batterie secondo le indicazioni fornite dal costruttore (in genere ogni 48.000 ore di funzionamento o 5 anni). [con cadenza ogni 5 anni]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.25 Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti elettricamente definiti con un conduttore a potenziale nullo. E' il sistema migliore per evitare gli infortuni dovuti a contatti indiretti, ossia contatti con parti metalliche in tensione a causa di mancanza di isolamento o altro. L'impianto di terra deve essere unico e deve collegare le masse di protezione e quelle di funzionamento, inclusi i centri stella dei trasformatori per i sistemi TN, gli eventuali scaricatori e le discese contro le scariche atmosferiche ed elettrostatiche. Lo scopo è quello di ridurre allo stesso potenziale, attraverso i dispersori e i conduttori di collegamento, le parti metalliche dell'impianto e il terreno circostante. Per il collegamento alla rete di terra è possibile utilizzare, oltre ai dispersori ed ai loro accessori, i ferri dei plinti di fondazione. L'impianto di terra è generalmente composto da collettore di terra, i conduttori equipotenziali, il conduttore di protezione principale e quelli che raccordano i singoli impianti. I collegamenti devono essere sconnettibili e il morsetto principale deve avere il contrassegno di terra.

01.25.01 Conduttori di protezione

I conduttori di protezione principale o montanti sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dai piani dell'edificio.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.25.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione conduttori di protezione: Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.25.02 Sistema di dispersione

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.25.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Misura della resistività del terreno: Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra. [con cadenza ogni 12 mesi]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.25.02.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione dispersori: Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.25.03 Sistema di equipotenzializzazione

I conduttori equipotenziali principali e supplementari sono quelli che collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.25.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati

Sostituzione degli equipotenzializzatori: Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.
--	--

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.26 Impianto solare termico

Un impianto solare termico (attraverso il collettore solare che è l'elemento fondamentale di tutto il sistema) trasforma la radiazione solare in calore e si distingue così da un impianto fotovoltaico che trasforma la luce del sole in corrente elettrica.

Si distinguono due tipi di impianti solari termici: a circolazione forzata e a circolazione naturale.

Un impianto a circolazione forzata è formato da un collettore solare connesso, attraverso un circuito, con un serbatoio generalmente localizzato nell'edificio. All'interno del circuito solare si trova acqua o un fluido termovettore antigelo.

Un regolatore differenziale di temperatura (quando la temperatura all'interno del collettore è superiore alla temperatura di riferimento impostata nel serbatoio di accumulo) attiva la pompa di circolazione del circuito solare. Il calore viene quindi trasportato al serbatoio di accumulo e ceduto all'acqua sanitaria mediante uno scambiatore di calore.

In estate l'impianto solare copre tutto il fabbisogno di energia per il riscaldamento dell'acqua sanitaria mentre in inverno e nei giorni con scarsa insolazione serve il preriscaldamento dell'acqua (che può essere ottenuto da uno scambiatore di calore legato a una caldaia). Il riscaldamento ausiliario viene comandato da un termostato quando nel serbatoio la temperatura dell'acqua nella parte a pronta disposizione scende al di sotto della temperatura nominale desiderata.

Negli impianti a circolazione naturale la circolazione tra collettore e serbatoio di accumulo viene determinata dal principio di gravità, senza fare ricorso ad energia addizionale.

Infatti in questo tipo di impianto solare il fluido termovettore si riscalda all'interno del collettore; il fluido caldo (all'interno del collettore) essendo più leggero del fluido freddo (all'interno del serbatoio) genera una differenza di densità attivando una circolazione naturale. In queste condizioni il fluido riscaldato cede il suo calore all'acqua contenuta nel serbatoio e ricade nel punto più basso del circuito del collettore. Per questo motivo, negli impianti a circolazione naturale, il serbatoio si deve trovare quindi in un punto più alto del collettore.

Negli impianti a un solo circuito l'acqua sanitaria viene fatta circolare direttamente all'interno del collettore. Negli impianti a doppio circuito il fluido termovettore nel circuito del collettore e l'acqua sanitaria sono divisi da uno scambiatore di calore. Il riscaldamento ausiliario può essere ottenuto con una resistenza elettrica inserita nel serbatoio oppure con una caldaia istantanea a valle del serbatoio.

Si consiglia inoltre di dotare l'impianto di una valvola di non ritorno, una valvola di intercettazione, un filtro per le impurità (il miscelatore dell'acqua sanitaria è molto sensibile) e un rubinetto di scarico. Per evitare la circolazione naturale si inserisce un'altra valvola di non ritorno nella linea di mandata dell'acqua fredda del miscelatore per l'acqua sanitaria.

01.26.01 Accumulo acqua calda

Il serbatoio di accumulo dell'impianto solare termico ha la funzione di equilibrare la differenza temporale tra la presenza dell'irraggiamento e l'utilizzo dell'acqua calda; infatti con un notevole volume il serbatoio permette di superare periodi anche lunghi di brutto tempo pur causando anche maggiori dispersioni di calore. Il volume del serbatoio corrisponderà a circa 50 - 70 l / mq di superficie di collettore piano.

Negli impianti con riscaldamento ausiliario integrato nel serbatoio (per esempio un secondo scambiatore di calore oppure una serpentina elettrica) il volume in temperatura (la parte di serbatoio che viene mantenuta sempre alla temperatura desiderata per l'acqua calda) viene sempre calcolato secondo il fabbisogno giornaliero di acqua calda che si aggira sui 20 l/persona.

Quando si effettua il dimensionamento di grandi impianti, bisogna calcolare il volume da tenere in temperatura (spesso si tratta di un secondo serbatoio più piccolo) tenendo conto anche della potenza della caldaia.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.26.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino coibentazione: Eseguire il ripristino della coibentazione per evitare perdite di calore. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.26.01.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione anodo: Sostituire l'anodo al magnesio ed effettuare un lavaggio a pressione del serbatoio di accumulo. [con cadenza ogni 5 anni]	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.26.02 Collettore solare

Un collettore solare trasforma la radiazione solare in calore e si distingue così da un pannello fotovoltaico, che trasforma la luce del sole in corrente elettrica.

L'elemento principale è l'assorbitore che assorbe la radiazione solare incidente a onde corte e la trasforma in calore (trasformazione fototermica).

Generalmente è costituito da un metallo con buona capacità di condurre il calore (per esempio il rame) anche se al giorno d'oggi nella maggior parte dei collettori piani o a tubi sottovuoto vengono impiegati assorbitori dotati di un cosiddetto strato selettivo. Tale fattore è fondamentale poiché consente agli assorbitori di avere un alto grado di assorbimento ($\alpha > 0,95$) nel range delle lunghezze d'onda della radiazione solare e contemporaneamente di irradiare poca energia, grazie a un basso fattore di emissività ($\epsilon < 0,1$) nell'ambito delle lunghezze d'onda della radiazione termica.

Gli strati selettivi possono essere ottenuti con procedimento galvanico (cromo, alluminio con pigmentazione al nickel) oppure applicati sotto vuoto (per esempio Tinox o Cermet).

Un buon contatto termico tra l'assorbitore e un fluido termovettore in circolazione (per esempio acqua, glicole oppure aria) permette la cessione del calore al fluido termovettore e di conseguenza il trasporto fuori dal collettore del calore pronto per essere usato.

Nei collettori a tubi sottovuoto ogni striscia di assorbitore è inserita in un tubo di vetro in cui è stato creato il vuoto. Questo comporta un'ottima coibentazione che rende possibile il raggiungimento di temperature di lavoro anche nel campo del calore per processi industriali.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.26.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Effettuare una pulizia, con trattamento specifico, per eliminare muschi e licheni che si depositano sulla superficie esterna dei collettori. [con cadenza ogni 12 mesi]	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.26.02.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino coibentazione: Ripristino dello strato di coibente quando deteriorato o mancante. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.26.02.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati

Sostituzione fluido: Sostituzione del fluido captatore dell'energia solare. [con cadenza ogni 2 anni]	Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.
---	--

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.26.02.04

Tipo di intervento	Rischi individuati
Spurgo pannelli: In caso di temperature troppo rigide è consigliabile effettuare lo spurgo del fluido dei pannelli per evitare congelamenti e conseguente rottura dei pannelli stessi. [quando occorre]	Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.26.03 Fluido termovettore

Dove non vi è pericolo di gelo si utilizza l'acqua come liquido termovettore all'interno del circuito solare. In questo caso per evitare corrosioni bisogna aggiungere gli inibitori indicati dal produttore. Nelle zone a rischio di gelo si usa invece una miscela di acqua e di propilenglicolo atossico.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.26.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione fluido: Sostituire il fluido termovettore quando i valori di PH diventano troppo bassi (< 6.6); intorno a questo valore il fluido diventa corrosivo. [quando occorre]	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.26.04 Scambiatori di calore

Il calore prodotto dal collettore si deposita nel serbatoio di accumulo e ceduto all'acqua sanitaria mediante uno scambiatore di calore.

Negli impianti semplici, come di norma sono quelli delle case unifamiliari, vengono solitamente utilizzati all'interno del serbatoio scambiatori di calore a tubi lisci o corrugati. Negli impianti più grandi si utilizzano scambiatori di calore esterni a piastre o a fasci di tubi.

La superficie dello scambiatore di calore dovrebbe essere circa 0,4 mq/mq superficie del collettore.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.26.04.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire la disinquinazione dei circuiti primari e secondari. [con cadenza ogni 6 mesi]	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.26.04.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione scambiatori: Eseguire la sostituzione degli scambiatori con altri dello stesso tipo di quelli utilizzati. [con cadenza ogni 15 anni]	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.26.05 Telaio

Il telaio sono i supporti meccanici di sostegno che consentono l'ancoraggio dei collettori solari alle strutture su cui sono montati e/o al terreno. Sono realizzati mediante l'assemblaggio di profili metallici in acciaio zincato o in alluminio anodizzato in grado di limitare gli effetti causati dalla corrosione. I telai vengono oggi realizzati in varie dimensioni e si differenziano anche rispetto al montaggio che può avvenire:

- ad inclinazione fissa (strutture a palo o a cavalletto);
- per l'integrazione architettonica (integrazione retrofit, strutturale, per arredo urbano);
- ad inseguimento.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.26.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Reintegro: Reintegro degli elementi di fissaggio con sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.26.05.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino rivestimenti: Eseguire il ripristino dei rivestimenti superficiali quando si presentano fenomeni di corrosione. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.26.05.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio: Eseguire il ripristino dei serraggi degli elementi di sostegno e/o degli elementi di unione. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.26.06 Tubi in rame

Per le tubature del circuito solare si possono usare tubi di rame oppure tubi corrugati flessibili di acciaio inossidabile. Sia i tubi flessibili in rame, sia i tubi corrugati in acciaio inox sono prodotti e commercializzati già coibentati e a coppie con il cavo per il sensore della

temperatura del collettore già montato.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.26.06.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri delle tubazioni. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.26.06.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino coibentazione: Ripristino dello strato di coibente quando deteriorato o mancante. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.26.07 Vaso di espansione

Il vaso di espansione serve a recepire l'aumento di volume all'aumento della temperatura del fluido termovettore e in caso di stagnazione dell'impianto serve a recepire tutto il fluido contenuto all'interno del collettore.

Il vaso di espansione può essere di tipo aperto o chiuso.

Il vaso di espansione del tipo chiuso a membrana (diaframma) è costituito da un contenitore chiuso suddiviso in due parti da una membrana che separa l'acqua dal gas (in genere azoto) e che agisce da compensatore della dilatazione.

L'incremento di temperatura e di conseguenza anche della pressione porterà la membrana a variare di volume andando a compensare la variazione di pressione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.26.07.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia vaso di espansione: Effettuare una pulizia mediante risciacquo del vaso. [con cadenza ogni 12 mesi]	Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
Manutenzione	01.26.07.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino pressione aria: Ripristinare la pressione dell'aria attraverso la valvola posta sulla testa del vaso ad espansione. [quando occorre]	Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

01.26.08 Valvola di intercettazione

La valvola di intercettazione consente la totale chiusura/apertura del flusso ma anche, in una certa misura, la sua riduzione. La valvola a sfera è il tipo più comune ed utilizzato di dispositivo di intercettazione di un flusso in condotte idrauliche. Il suo funzionamento si basa sulla rotazione di 90° di un otturatore sferico dotato di una cavità cilindrica coassiale al flusso.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.26.08.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disincrostazione volantino: Eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso. [con cadenza ogni 6 mesi]	Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.26.08.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione valvole: Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento. [quando occorre]	Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

01.27 Impianto fotovoltaico

L'impianto fotovoltaico è l'insieme dei componenti meccanici, elettrici ed elettronici che captano l'energia solare per trasformarla in energia elettrica che poi viene resa disponibile all'utilizzazione da parte dell'utenza. Gli impianti fotovoltaici possono essere: a) alimentazione diretta: l'apparecchio da alimentare viene collegato direttamente al FV (acronimo di modulo fotovoltaico); lo svantaggio di questo tipo di impianti è che l'apparecchio collegato al modulo fotovoltaico non funziona in assenza di sole (di notte); applicazioni: piccole utenze come radio, piccole pompe, calcolatrici tascabili, ecc.; b) funzionamento ad isola: il modulo FV alimenta uno o più apparecchi elettrici; l'energia fornita dal modulo, ma momentaneamente non utilizzata, viene usata per caricare degli accumulatori; quando il fabbisogno aumenta, o quando il modulo FV non funziona (p.e. di notte), viene utilizzata l'energia immagazzinata negli accumulatori; applicazioni: zone non raggiunte dalla rete di distribuzione elettrica e dove l'installazione di essa non sarebbe conveniente; c) funzionamento per immissione in rete: come nell'impianto ad isola il modulo solare alimenta le apparecchiature elettriche collegate, l'energia momentaneamente non utilizzata viene immessa nella rete pubblica; il gestore di un impianto di questo tipo fornisce dunque l'energia eccedente a tutti gli altri utenti collegati alla rete elettrica, come una normale centrale elettrica; nelle ore serali e di notte la corrente elettrica può essere nuovamente prelevata dalla rete pubblica. Un semplice impianto fotovoltaico ad isola è composto dai seguenti elementi: a) cella solare: per la trasformazione di energia solare in energia elettrica; per ricavare più potenza vengono collegate tra loro diverse celle; b) regolatore di carica: è un apparecchio elettronico che regola la ricarica e la scarica degli accumulatori; uno dei suoi compiti è di interrompere la ricarica ad accumulatore pieno; c) accumulatori: sono i magazzini di energia di un impianto fotovoltaico; essi forniscono l'energia elettrica quando i moduli non sono in grado di produrne, per mancanza di irradiazione solare; d) inverter: trasforma la corrente continua proveniente dai moduli e/o dagli accumulatori in corrente alternata convenzionale a 230 V; se l'apparecchio da alimentare necessita di corrente continua si può fare a meno di questa componente; e) utenze: apparecchi alimentati dall'impianto fotovoltaico.

01.27.01 Accumulatori

L'energia prodotta da un impianto fotovoltaico viene immagazzinata negli accumulatori (batterie di accumulatori) che poi forniscono l'energia elettrica quando i moduli non sono in grado di produrne per mancanza di irraggiamento solare.

Tra le batterie disponibili oggi sul mercato abbiamo varie tipologie: a) al piombo ermetico; b) al piombo acido; c) al nichel/cadmio (poco utilizzate per l'effetto memoria); d) al gel.

Quelle più idonee risultano quelle al piombo acido che risultano più affidabili e con prestazioni elevate con una durata media del ciclo di vita di circa 6-8 anni.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.27.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ricarica batteria: Ricarica del livello del liquido dell'elettrolita, quando necessario, nelle batterie dell'accumulatore. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

01.27.02 Cassetta di terminazione

La cassetta di terminazione è un contenitore a tenuta stagna (realizzato generalmente in materiale plastico) nel quale viene alloggiata la morsettiere per il collegamento elettrico e i diodi di by pass delle celle.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.27.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti delle cassette quali coperchi, morsettiere, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.27.03 Cella solare

E' un dispositivo che consente la conversione dell'energia prodotta dalla radiazione solare in energia elettrica.

E' generalmente costituita da un sottile strato (valore compreso tra 0,2 e 0,35 mm) di materiale semiconduttore in silicio opportunamente trattato (tale procedimento viene indicato come processo di drogaggio).

Attualmente la produzione industriale di celle fotovoltaiche sono: a) celle al silicio cristallino ricavate dal taglio di lingotti fusi di silicio di un singolo cristallo (monocristallino) o di più cristalli (policristallino); b) celle a film sottile ottenute dalla deposizione di uno strato di silicio amorfo su un supporto plastico o su una lastra di vetro.

Le celle al silicio monocristallino sono di colore blu scuro alquanto uniforme ed hanno una purezza superiore a quelle realizzate al silicio policristallino; le celle al film sono economicamente vantaggiose dato il ridotto apporto di materiale semiconduttore (1-2 micron) necessario alla realizzazione di una cella ma hanno un decadimento delle prestazioni del 30% nel primo mese di vita.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.27.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Effettuare una pulizia, con trattamento specifico, per eliminare muschi e licheni che si depositano sulla superficie esterna delle celle. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.27.03.02
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione celle: Sostituzione delle celle che non assicurano un rendimento accettabile. [con cadenza ogni 10 anni]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.27.03.03
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio: Eseguire il serraggio della struttura di sostegno delle celle [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.27.04 Inverter

L'inverter o convertitore statico è un dispositivo elettronico che trasforma l'energia continua (prodotta dal generatore fotovoltaico) in energia alternata (monofase o trifase) che può essere utilizzata da un'utenza oppure essere immessa in rete.

In quest'ultimo caso si adoperano convertitori del tipo a commutazione forzata con tecnica PWM senza clock e/o riferimenti di tensione o di corrente e dotati del sistema MPPT (inseguimento del punto di massima potenza) che permette di ottenere il massimo rendimento adattando i parametri in uscita dal generatore fotovoltaico alle esigenze del carico.

Gli inverter possono essere di due tipi: a) a commutazione forzata in cui la tensione di uscita viene generata da un circuito elettronico oscillatore che consente all'inverter di funzionare come un generatore in una rete isolata; b) a commutazione naturale in cui la frequenza della tensione di uscita viene

impostata dalla rete a cui è collegato.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.27.04.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia generale: Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.27.04.02
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori. [con cadenza ogni anno]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.27.04.03
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
---------------------------	---------------------------

Sostituzione inverter: Eseguire la sostituzione dell'inverter quando usurato o per un adeguamento alla normativa. [con cadenza ogni 3 anni]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.27.05 Quadro elettrico

Nel quadro elettrico degli impianti fotovoltaici (connessi ad una rete elettrica) avviene la distribuzione dell'energia. In caso di consumi elevati o in assenza di alimentazione da parte dei moduli fotovoltaici la corrente viene prelevata dalla rete pubblica. In caso contrario l'energia fotovoltaica eccedente viene di nuovo immessa in rete. Inoltre esso misura la quantità di energia fornita dall'impianto fotovoltaico alla rete.

I quadri elettrici dedicati agli impianti fotovoltaici possono essere: a) quadro di campo; b) quadro di interfaccia rete.

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette e devono essere del tipo stagno in materiale termoplastico con grado di protezione non inferiore a IP65.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.27.05.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia generale: Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.27.05.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
--------------------	--------------------

Serraggio: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori. [con cadenza ogni anno]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.27.05.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione quadro: Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa. [con cadenza ogni 20 anni]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.27.06 Strutture di sostegno

Le strutture di sostegno sono i supporti meccanici che consentono l'ancoraggio dei pannelli fotovoltaici alle strutture su cui sono montati e/o al terreno. Generalmente sono realizzate assemblando profili metallici in acciaio zincato o in alluminio anodizzato in grado di limitare gli effetti causati dalla corrosione.

Le strutture di sostegno possono essere: a) ad inclinazione fissa (strutture a palo o a cavalletto); b) per l'integrazione architettonica (integrazione retrofit, strutturale, per arredo urbano); c) ad inseguimento.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.27.06.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Reintegro: Reintegro degli elementi di fissaggio con sistemazione delle	

giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti. [con cadenza ogni 6 mesi]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.27.06.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino rivestimenti: Eseguire il ripristino dei rivestimenti superficiali quando si presentano fenomeni di corrosione. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.28 Strade

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche:

- autostrade;
- strade extraurbane principali;
- strade extraurbane secondarie;
- strade urbane di scorrimento;
- strade urbane di quartiere;
- strade locali.

Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata, la banchina, il margine centrale, i cigli, le cunette, le scarpate e le piazzole di sosta. Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

01.28.01 Pavimentazione stradale in bitumi

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio.

In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in insiemi di classi caratterizzate dai valori delle penetrazioni nominali e dai valori delle viscosità dinamiche. Tali parametri variano a secondo del paese di utilizzazione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.28.01.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino manto stradale: Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.29 Aree a verde

Le aree a verde costituiscono l'insieme dei parchi, dei giardini e delle varietà arboree degli spazi urbani ed extra urbani. La distribuzione degli spazi verdi varia in funzione a standard urbanistici ed esigenze di protezione ambientale. Il verde urbano può avere molteplici funzioni di protezione ambientale: a) ossigenazione dell'aria; b) assorbimento del calore atmosferico; c) barriera contro i rumori ed altre fonti di inquinamento.

01.29.01 Alberi

Si tratta di piante legnose caratterizzate da tronchi eretti e ramificati formanti una chioma posta ad una certa distanza dalla base. Gli alberi si differenziano per: a) tipo; b) specie; c) caratteristiche botaniche; d) caratteristiche ornamentali; e) caratteristiche agronomiche; f) caratteristiche ambientali; g) tipologia d'impiego.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.29.01.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Concimazione piante: Concimazione delle piante con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.29.01.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Innaffiaggio: Innaffiaggio delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.29.01.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Potatura piante: Potatura, taglio e riquadratura periodica delle piante in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili. Taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone (rami consistenti penzolanti, intralcio aereo in zone confinanti e/o di passaggio, radici invadenti a carico di pavimentazioni e/o impianti tecnologici, ecc.). La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Scale; Segnaletica di sicurezza.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.29.01.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattamenti antiparassitari: Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente la malattia e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto in possesso di apposito patentino per l'utilizzo di presidi fitosanitari, ecc., nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.29.02 Arbusti e cespugli

Si tratta di piante perenni, legnose, aventi tronco con ramificazioni prevalenti a sviluppo dalla base. Possono essere del tipo a foglia decidua o sempreverdi.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.29.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Concimazione piante: Concimazione delle piante con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere,

		apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.29.02.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Innaffiaggio: Innaffiaggio delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.29.02.03
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Potatura piante: Potatura, taglio e riquadratura periodica delle piante in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili. Taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone (rami consistenti penzolanti, intralcio aereo in zone confinanti e/o di passaggio, radici invadenti a carico di pavimentazioni e/o impianti tecnologici, ecc.). La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento. [quando occorre]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.29.02.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Trattamenti antiparassitari: Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente la malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto in possesso di apposito patentino per l'utilizzo di presidi fitosanitari, ecc., nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.29.03 Cordoli e bordure

Si tratta di manufatti di finitura per la creazione di isole protettive per alberature, aiuole, isole spartitraffico, ecc.. Essi hanno la funzione di contenere la spinta verso l'esterno de terreno che è sottoposta a carichi di normale esercizio. Possono essere realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo, in pietra artificiale, in cordoni di pietrarsa.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.29.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Reintegro dei giunti: Reintegro dei giunti verticali tra gli elementi contigui in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale (sabbia di allettamento e/o di sigillatura). [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		

Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.29.03.02
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione: Sostituzione degli elementi rotti e/o comunque rovinati con altri analoghi. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.29.04 Tappeti erbosi

Essi vengono utilizzati per la sistemazione a prato di superfici dove è richiesto un rapido inerbimento. Possono essere del tipo a tappeti erbosi o in strisce a zolle. Le qualità variano a secondo delle specie prative di provenienza: cotica naturale, miscugli di graminacee e leguminose, ecc..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.29.04.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Fertilizzazione: Fertilizzazione dei prati e reintegrazione dei nutrienti mediante l'impiego di concimi chimici ternari ed organo-minerali secondo le indicazioni del fornitore e comunque in funzione delle qualità vegetali. [con cadenza ogni settimana]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere,

		apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.29.04.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Innaffiaggio: Innaffiaggio periodico dei tappeti erbosi mediante dispersione manualmente dell'acqua con getti a pioggia e/o con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni delle essenze. [con cadenza ogni settimana]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.29.04.03

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Rimozione e pulizia di depositi ed oggetti estranei (sassi, carta, lattine, ecc.) mediante l'uso di attrezzatura adeguata (pinze, guanti, contenitori specifici, ecc.). [con cadenza ogni settimana]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		

Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.29.04.04
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino tappeti: Preparazione del letto di impianto mediante vangatura, rastrellamento e rullatura del terreno. Semina dei miscugli composti e/o stensione delle zolle a pronto effetto fino alla copertura delle superfici in uso. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.29.04.05
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Taglio : Pulizia accurata dei tappeti erbosi, in condizioni di tempo non piovoso, e rasatura del prato in eccesso eseguito manualmente e/o con mezzi idonei tagliaerba, secondo una altezza di taglio di 2,5-3,0 cm (da marzo ad ottobre) e di 3,5-4,0 (nei restanti mesi). Estirpatura di piante estranee. Rispetto e adeguamento delle composizioni dei giardini. Rastrellatura e rimozione dell'erba tagliata. Livellatura di eventuale terreno smosso. [con cadenza ogni mese]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		

Interferenze e protezione terzi	Segnaletica di sicurezza.
---------------------------------	---------------------------

Tavole Allegate

01.29.05 Terra di coltivo

Si tratta di terreno con caratteristiche tali da contribuire ad elevare la qualità degli strati esistenti. In particolare si caratterizza per i seguenti parametri: a) assenza di elementi estranei (pietre, sassi, radici, rami, ecc.); b) assenza di sostanze tossiche; c) assenza di agenti patogeni; d) presenza in proporzione di componenti nutritivi; e) presenza in proporzione di sostanze organiche e microrganismi essenziali; f) reazione neutra; g) tessitura franca con adeguate proporzioni di sabbia, argilla e limo.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.29.05.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Preparazione terreni: Preparazione dei terreni in uso secondo le caratteristiche organiche-minerali e delle prescrizioni del fornitore in funzione delle varietà vegetali da impiantare. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Scheda II-3

Codice scheda	MP001						
Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità interventi	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità controlli	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Rif. scheda II:
1) Ritocchi della verniciatura e rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche. 2) Reintegro dell'accessibilità delle botole e degli elementi di fissaggio.	1) 5 anni 2) 1 anni	I serramenti delle botole devono essere disposti durante la fase di posa dei serramenti dell'opera adottando le stesse misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza. Per le botole posizionate in copertura, se la posa dei serramenti deve avvenire con i lavoratori posizionate sulla copertura, si dovranno disporre idonei sistemi di protezione contro la caduta dal bordo della copertura (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti). Durante il montaggio dei serramenti delle botole disposte in quota, come le botole sui soffitti, si dovrà fare uso di trabattelli o ponteggi dotati di parapetto.	Botole orizzontali	1) Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità. Controllo degli elementi di fissaggio.	1) 1 anni	Il transito dei lavoratori attraverso le botole che affacciano in luoghi con rischio di caduta dall'alto deve avvenire dopo che questi hanno agganciato il sistema anticaduta ai dispositivi di ancoraggio predisposti.	
1) Ritocchi della verniciatura e rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche. 2) Reintegro dell'accessibilità delle botole e degli elementi di fissaggio.	1) 5 anni 2) 1 anni	I serramenti delle botole devono essere disposti durante la fase di posa dei serramenti dell'opera adottando le stesse misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza. Per le botole posizionate in copertura, se la posa dei serramenti deve avvenire con i lavoratori posizionate sulla copertura, si dovranno disporre idonei sistemi di protezione contro la caduta dal bordo della copertura (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti). Durante il montaggio dei serramenti delle botole disposte in quota, come le botole sui soffitti, si dovrà fare uso di trabattelli o ponteggi dotati di parapetto.	Botole verticali	1) Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità. Controllo degli elementi di fissaggio.	1) 1 anni	Il transito dei lavoratori attraverso le botole che affacciano in luoghi con rischio di caduta dall'alto deve avvenire dopo che questi hanno agganciato il sistema anticaduta ai dispositivi di ancoraggio predisposti.	
1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano. 2) Ripristino e/o sostituzione dei pioli rotti con elementi analoghi. 3) Ripristino serraggi bulloni e	1) quando occorre 2) quando occorre 3) 2 anni 4) quando	Le scale fisse a pioli che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera, come locali tecnici, coperture, ecc., per i lavori di manutenzione, sono da realizzarsi durante le fasi di completamento dell'opera. Le misure di sicurezza da	Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°	1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio di balaustre e corrimano. 2) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione).	1) 1 anni 2) 1 anni	Il transito, sulle scale, dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale.	

connessioni metalliche. 4) Sostituzione degli elementi rotti con altri analoghi e dei relativi ancoraggi.	occorre	adottare sono le medesime previste nei piani di sicurezza per la realizzazione delle scale fisse a gradini. Nel caso non sia più possibile sfruttare i sistemi adottati nei piani di sicurezza per le altre lavorazioni, verificare comunque che siano disposti idonei sistemi di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti).					
1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano. 2) Ripristino e/o sostituzione dei pioli rotti con elementi analoghi. 3) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche. 4) Sostituzione degli elementi rotti con altri analoghi e dei relativi ancoraggi.	1) quando occorre 2) quando occorre 3) 2 anni 4) quando occorre	Scale retrattili a gradini che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera, come locali tecnici, coperture, ecc., per i lavori di manutenzione, sono da realizzarsi durante le fasi di completamento dell'opera. Le misure di sicurezza da adottare sono le medesime previste nei piani di sicurezza per la realizzazione delle scale fisse a gradini. Nel caso non sia più possibile sfruttare i sistemi adottati nei piani di sicurezza per le altre lavorazioni, verificare comunque che siano disposti idonei sistemi di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti).	Scale retrattili a gradini	1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio (pioli, parapetti, manovellismi, ingranaggi). 2) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione).	1) quando occorre 2) quando occorre	Il transito sulle scale dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale.	
1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati. 2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.	1) quando occorre 2) 2 anni	I dispositivi di ancoraggio devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei dispositivi di ancoraggio.	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta	1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali).	1) 1 anni	L'utilizzo dei dispositivi di ancoraggio deve essere abbinato a un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate.	
1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati. 2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.	1) quando occorre 2) 2 anni	I dispositivi di ancoraggio della linea di ancoraggio devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei dispositivi di ancoraggio. Se la linea di ancoraggio è montata in fase successiva alla realizzazione delle strutture si dovranno adottare adeguate misure di sicurezza come ponteggi, trabattelli, reti di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori.	Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta	1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali).	1) quando occorre	L'utilizzo dei dispositivi di ancoraggio deve essere abbinato a un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate.	

1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati. 2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.	1) quando occorre 2) 2 anni	I dispositivi di aggancio dei parapetti di sicurezza devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei ganci.	Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali).	1) quando occorre	Durante il montaggio dei parapetti i lavoratori devono indossare un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate.	
1) Sostituzione delle prese.	1) a guasto	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto elettrico.	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico elettrico.	1) Verifica e stato di conservazione delle prese	1) 1 anni	Autorizzazione del responsabile dell'edificio. Utilizzare solo utensili elettrici portatili del tipo a doppio isolamento; evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito o di passaggio.	
1) Sostituzione delle saracinesche.	1) a guasto	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto idraulico.	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	1) Verifica e stato di conservazione dell'impianto	1) 1 anni	Autorizzazione del responsabile dell'edificio	
1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi rotti delle pedate e delle alzate con elementi analoghi. 2) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano e delle balaustre 3) Sostituzione degli elementi rotti con altri analoghi e dei relativi ancoraggi. 4) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.	1) quando occorre 2) quando occorre 3) quando occorre 4) 2 anni	Tutte le scale fisse a gradini interne ed esterne comprese quelle che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera come locali tecnici, coperture, ecc., per i lavori di manutenzione sono da realizzarsi contemporaneamente, si adottano quindi le stesse misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza.	Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo	1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio di balaustre e corrimano. 2) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione).	1) 1 anni 2) 1 anni	Il transito, sulle scale, dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale.	

Le schede III-1, III-2 e III-3 non sono state stampate perché all'interno del fascicolo non sono stati indicati elaborati tecnici.

ELENCO ALLEGATI

QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Il presente documento è composto da n. 188 pagine.

1. Il C.S.P. trasmette al Committente _____ il presente FO per la sua presa in considerazione.

Data _____

Firma del C.S.P. _____

2. Il committente, dopo aver preso in considerazione il fascicolo dell'opera, lo trasmette al C.S.E. al fine della sua modificazione in corso d'opera

Data _____

Firma del committente _____

3. Il C.S.E., dopo aver modificato il fascicolo dell'opera durante l'esecuzione, lo trasmette al Committente al fine della sua presa in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

Data _____

Firma del C.S.E. _____

4. Il Committente per ricevimento del fascicolo dell'opera

Data _____

Firma del committente _____

INDICE

STORICO DELLE REVISIONI	pag. 2
Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati	pag. 3
Scheda II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie	pag. 7
01 Lavori di adeguamento, messa a norma, miglioramento energetico e sismico della casa di riposo "San Francesco"	pag. 7
01.01 Ripristino e consolidamento	pag. 7
01.01.01 Impermeabilizzazioni interne	pag. 7
01.01.02 Fasce di carbonio	pag. 7
01.01.03 Opere provvisorie	pag. 8
01.01.04 Puntelli	pag. 8
01.01.05 Saldature	pag. 9
01.01.06 Tagli meccanici	pag. 9
01.01.07 Tiranti	pag. 10
01.02 Interventi su strutture esistenti	pag. 11
01.02.01 Allargamento fondazione	pag. 11
01.02.02 Ancoraggio chimico	pag. 11
01.02.03 Incamiciatura in c.a.	pag. 12
01.02.04 Incremento dell'altezza di travi in c.a.	pag. 12
01.02.05 Inghisaggio mediante ancoraggio	pag. 13
01.02.06 Intonaco armato	pag. 14
01.02.07 Placcaggio con FRP per rinforzo a flessione	pag. 14
01.03 Strutture in elevazione in acciaio	pag. 15
01.03.01 Travi	pag. 15
01.04 Strutture di collegamento	pag. 15
01.04.01 Passerelle in acciaio	pag. 15
01.05 Pareti esterne	pag. 17
01.05.01 Murature a cassa vuota	pag. 17
01.05.02 Murature in blocchi di tufo	pag. 18
01.05.03 Murature intonacate	pag. 20
01.06 Pareti interne	pag. 20
01.06.01 Tramezzi in laterizio	pag. 20
01.07 Rivestimenti esterni	pag. 21
01.07.01 Intonaco	pag. 21
01.07.02 Rivestimento a cappotto	pag. 23
01.07.03 Tinteggiature e decorazioni	pag. 24
01.08 Controsoffitti	pag. 25
01.08.01 Controsoffitti in gesso alleggerito	pag. 25
01.09 Coperture piane	pag. 26
01.09.01 Canali di gronda e pluviali	pag. 27
01.09.02 Comignoli e terminali	pag. 28
01.09.03 Parapetti ed elementi di coronamento	pag. 29
01.09.04 Strati termoisolanti	pag. 31
01.09.05 Strato di barriera al vapore	pag. 32
01.09.06 Strato di pendenza	pag. 32
01.09.07 Strato di tenuta con membrane bituminose	pag. 33
01.09.08 Strato di tenuta con membrane sintetiche	pag. 34
01.10 Rivestimenti interni	pag. 34
01.10.01 Intonaco	pag. 35

01.10.02	Rivestimenti e prodotti ceramici	pag.	36
01.10.03	Tinteggiature e decorazioni	pag.	37
01.11	Infissi interni	pag.	38
01.11.01	Porte	pag.	38
01.11.02	Porte tagliafuoco	pag.	43
01.12	Infissi esterni	pag.	47
01.12.01	Serramenti in alluminio	pag.	47
01.12.02	Serramenti in materie plastiche (PVC)	pag.	56
01.13	Dispositivi di controllo della luce solare	pag.	64
01.13.01	Frangisole in alluminio verniciato	pag.	64
01.13.02	Tende interne	pag.	66
01.13.03	Tapparelle con nastri in alluminio laminato preverniciato	pag.	67
01.14	Balconi e logge	pag.	68
01.14.01	Corrimano	pag.	68
01.14.02	Parapetti e ringhiere in vetro	pag.	69
01.15	Pavimentazioni interne	pag.	69
01.15.01	Rivestimenti ceramici	pag.	69
01.15.02	Rivestimenti in gres porcellanato	pag.	71
01.15.03	Rivestimenti in gomma pvc e linoleum	pag.	72
01.16	Recinzioni e cancelli	pag.	74
01.16.01	Recinzioni in ferro	pag.	74
01.17	Impianto elettrico	pag.	75
01.17.01	Canalizzazioni in PVC	pag.	75
01.17.02	Contattore	pag.	76
01.17.03	Fusibili	pag.	77
01.17.04	Interruttori	pag.	78
01.17.05	Motori	pag.	79
01.17.06	Prese e spine	pag.	80
01.17.07	Quadri di bassa tensione	pag.	81
01.17.08	Relè termici	pag.	82
01.17.09	Sezionatore	pag.	84
01.18	Impianto di trasmissione fonia e dati	pag.	84
01.18.01	Alimentatori	pag.	84
01.18.02	Altoparlanti	pag.	85
01.18.03	Armadi concentratori	pag.	86
01.18.04	Cablaggio	pag.	87
01.18.05	Pannelli telefonici	pag.	88
01.18.06	Pannello di permutazione	pag.	89
01.18.07	Placche autoportanti	pag.	90
01.18.08	Sistema di trasmissione	pag.	92
01.18.09	Unità rack a parete	pag.	93
01.19	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda	pag.	94
01.19.01	Apparecchi sanitari e rubinetteria	pag.	94
01.19.02	Autoclave	pag.	95
01.19.03	Bidet	pag.	97
01.19.04	Cassette di scarico a zaino	pag.	98
01.19.05	Collettori solari	pag.	100
01.19.06	Lavamani sospesi	pag.	102
01.19.07	Miscelatori termostatici	pag.	104
01.19.08	Piatto doccia	pag.	105
01.19.09	Scambiatore di calore	pag.	106
01.19.10	Serbatoi di accumulo	pag.	108
01.19.11	Tubazioni multistrato	pag.	108
01.19.12	Vasi igienici a sedile	pag.	109
01.19.13	Ventilatori d'estrazione	pag.	111

01.20	Impianto di riscaldamento	pag.	112
01.20.01	Coibente	pag.	113
01.20.02	Contatori gas	pag.	114
01.20.03	Dispositivi di controllo e regolazione	pag.	115
01.20.04	Pompe di calore	pag.	116
01.20.05	Scambiatori di calore	pag.	118
01.20.06	Scaricatori di condensa	pag.	119
01.20.07	Termostati	pag.	120
01.20.08	Termoconvettori e ventilconvettori	pag.	121
01.20.09	Tubazione in PE-Xa	pag.	124
01.20.10	Tubazioni in rame	pag.	125
01.20.11	Valvole a saracinesca	pag.	125
01.20.12	Vaso di espansione chiuso	pag.	127
01.21	Impianto di smaltimento acque meteoriche	pag.	128
01.21.01	Canali di gronda e pluviali in lamiera metallica	pag.	128
01.21.02	Pozzetti e caditoie	pag.	130
01.21.03	Scossaline in lamiera di acciaio	pag.	130
01.21.04	Stazioni di sollevamento	pag.	132
01.21.05	Supporti per canali di gronda	pag.	133
01.21.06	Tubazioni in pvc	pag.	133
01.21.07	Vasche di accumulo	pag.	134
01.22	Impianto di smaltimento acque reflue	pag.	135
01.22.01	Collettori	pag.	135
01.22.02	Pozzetti di scarico	pag.	135
01.22.03	Pozzetti e caditoie	pag.	136
01.22.04	Tubazioni in polivinile non plastificato	pag.	137
01.23	Impianto telefonico e citofonico	pag.	137
01.23.01	Alimentatori	pag.	137
01.23.02	Apparecchi telefonici	pag.	138
01.23.03	Centrale telefonica	pag.	138
01.24	Impianto di sicurezza e antincendio	pag.	139
01.24.01	Estintori a polvere	pag.	139
01.24.02	Estintori ad anidride carbonica	pag.	140
01.24.03	Naspi	pag.	141
01.24.04	Pompe rotodinamiche	pag.	142
01.24.05	Porte REI	pag.	144
01.24.06	Rivelatori di gas	pag.	149
01.24.07	Pannello degli allarmi	pag.	150
01.24.08	Rivelatori velocimetri (di calore)	pag.	151
01.24.09	Rivelatori di fumo	pag.	152
01.24.10	Tubazioni in acciaio zincato	pag.	153
01.24.11	Accumulatori per gruppi di pressurizzazione	pag.	154
01.25	Impianto di messa a terra	pag.	155
01.25.01	Conduttori di protezione	pag.	155
01.25.02	Sistema di dispersione	pag.	156
01.25.03	Sistema di equipotenzializzazione	pag.	157
01.26	Impianto solare termico	pag.	157
01.26.01	Accumulo acqua calda	pag.	158
01.26.02	Collettore solare	pag.	159
01.26.03	Fluido termovettore	pag.	161
01.26.04	Scambiatori di calore	pag.	161
01.26.05	Telaio	pag.	162
01.26.06	Tubi in rame	pag.	164
01.26.07	Vaso di espansione	pag.	165
01.26.08	Valvola di intercettazione	pag.	166

01.27	Impianto fotovoltaico	pag.	167
01.27.01	Accumulatori.....	pag.	167
01.27.02	Cassetta di terminazione	pag.	168
01.27.03	Cella solare	pag.	168
01.27.04	Inverter	pag.	170
01.27.05	Quadro elettrico	pag.	171
01.27.06	Strutture di sostegno	pag.	173
01.28	Strade.....	pag.	174
01.28.01	Pavimentazione stradale in bitumi	pag.	174
01.29	Aree a verde.....	pag.	174
01.29.01	Alberi	pag.	174
01.29.02	Arbusti e cespugli.....	pag.	176
01.29.03	Cordoli e bordure	pag.	178
01.29.04	Tappeti erbosi	pag.	179
01.29.05	Terra di coltivo.....	pag.	182

Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse	pag.	183
---	-------------	----------------------------

Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	pag.	186
--	-------------	----------------------------

ELENCO ALLEGATI.....	pag.	187
-----------------------------	-------------	----------------------------

QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE	pag.	187
---	-------------	----------------------------

Giovinazzo, 16/12/2016

Firma
