



# Comune di Giovinazzo

Provincia Bari  
Settore Urbanistica e Ambiente



N° Elaborato

# R58

## BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA LAMA CASTELLO

FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO  
LOTTO II

*Progetto Esecutivo*

*Elaborato*

RELAZIONE GENERALE - CRONOPROGRAMMA

REV.	DATA	DESCRIZIONE	CODICE PROGETTO
0	Gennaio 2016	Prima emissione	331
1	Settembre 2017	Aggiornamento normativo	331



**ECO-logica s.r.l.**

Ingegneria per l'ambiente e architettura del paesaggio  
[www.eco-logicasrl.it](http://www.eco-logicasrl.it)

Ing. Massimo Guido  
Ing. Antonella Lomoro  
Arch. Patrizia Milano

Coord. prestazioni specialistiche  
Coord. sicurezza in fase di progettazione  
Progettazione interventi MISE  
Progettazione paesaggistica

**Comune di Giovinazzo**

Settore Urbanistica e Ambiente

Ing. Cesare TREMATORE  
Dirigente  
Ing. Daniele CARRIERI  
RUP



**ECO - LOGICA SRL**  
Società di Ingegneria  
Direttore Tecnico  
Ing. Massimo GUIDO





**COMUNE DI GIOVINAZZO**  
**BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA**  
**RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO**  
**FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO**  
**PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II**

---

## SOMMARIO

<b>PREMESSA</b> .....	<b>4</b>
<b>1. INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO</b> .....	<b>6</b>
<b>2. STORIA DEL SITO E ATTUALE STATO DEI LUOGHI</b> .....	<b>7</b>
2.1 Stima dei volumi presenti .....	7
<b>3. AUTORIZZAZIONI ALL'INTERVENTO</b> .....	<b>8</b>
3.1 Valutazione di incidenza.....	8
3.2 Autorizzazione dell'Autorità di Bacino della Puglia .....	9
3.3 Autorizzazione paesaggistica .....	11
<b>4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI</b> .....	<b>13</b>
4.1 Apprestamenti del cantiere.....	14
4.2 Caratterizzazione, analisi del materiale e controllo di qualità.....	14
4.3 Operazioni di scavo e raccolta materiale articolata per lotti .....	14
4.4 Demolizione di manufatti esistenti .....	15
4.5 Carico e trasporto sui mezzi .....	15
4.6 Smaltimento e recupero del materiale .....	15
4.7 Monitoraggio delle polveri e sistema di abbattimento delle stesse.....	15
4.8 Campionamento matrici ambientali dopo la rimozione dei rifiuti .....	15
4.9 Interventi di ripristino morfologico e rinaturalizzazione.....	15
<b>5. STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE</b> .....	<b>17</b>
5.1 Individuazione delle aree di intervento e degli interventi di progetto .....	17
5.2 Compatibilità dell'intervento progettuale previsto con le prescrizioni urbanistiche ..	18
5.3 Studio dei prevedibili effetti dovuti alla realizzazione degli interventi .....	19
5.3.1 Effetti sulla qualità dell'aria .....	19
5.3.2 Effetti sulla qualità dell'acqua .....	19
5.3.3 Effetti sulla qualità e quantità di rifiuti .....	19
5.3.4 Effetti sui flussi di energia.....	19
5.3.5 Effetti sul degrado del suolo .....	19
5.3.6 Effetti sull'ambiente marino, costiero ed urbano .....	19
5.3.7 Effetti sul paesaggio e patrimonio culturale.....	20
5.4 Impatti e misure di mitigazione .....	20
5.4.1 Fase di realizzazione dell'opera .....	20
5.4.2 Fase di esercizio dell'opera .....	20
5.4.3 Effetti di impatto visivo .....	20
5.5 Conclusioni .....	20
<b>6. CRONOPROGRAMMA</b> .....	<b>22</b>
<b>7. ELENCO ELABORATI</b> .....	<b>23</b>

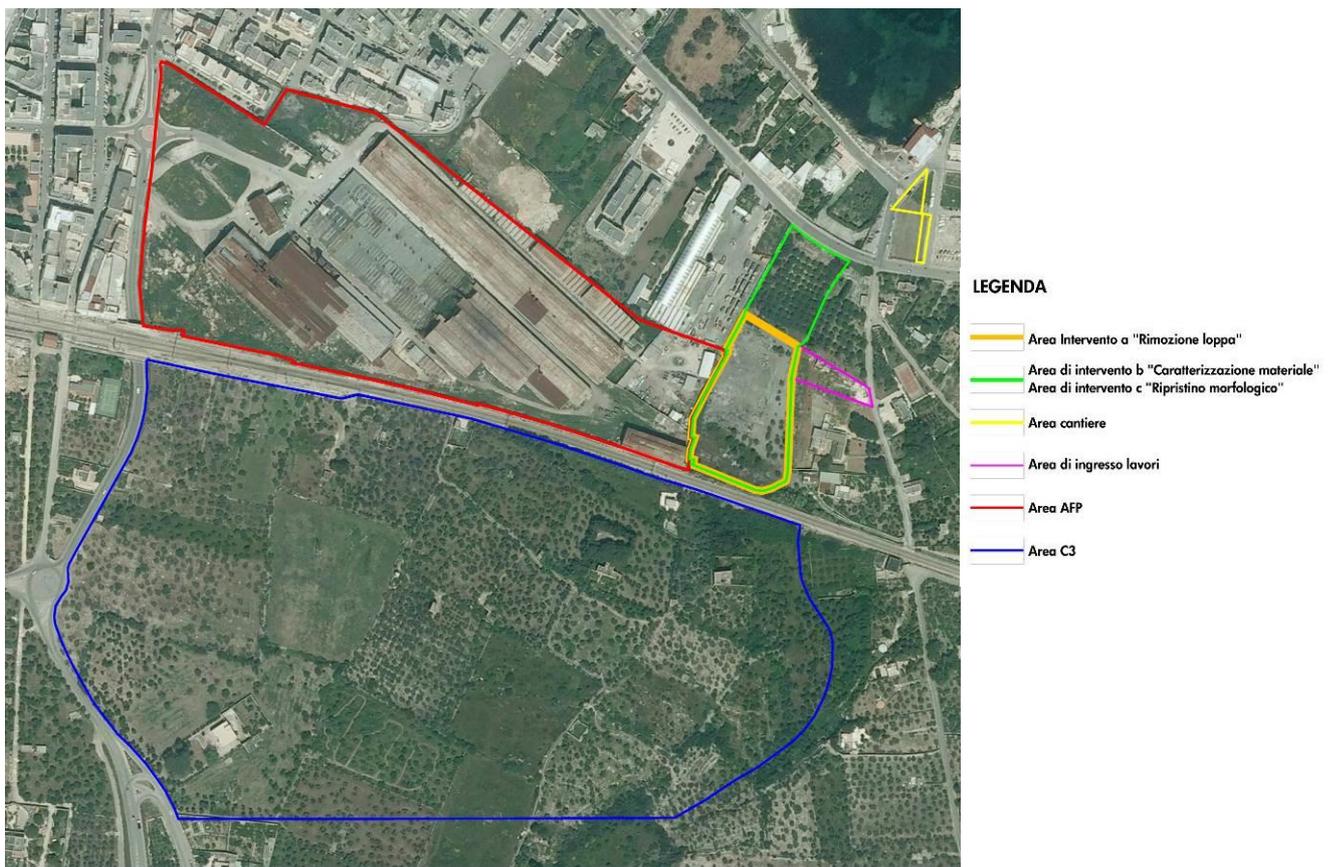


**COMUNE DI GIOVINAZZO**  
**BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA**  
**RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO**  
**FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO**  
**PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II**

## PREMESSA

L'Amministrazione Comunale di Giovinazzo, con Determinazione n. 76 del 24/02/2015, n. 77 RG del settore 3° "Gestione del Territorio" ha affidato alla società ECO-logica Srl l'incarico di redazione del progetto definitivo ed esecutivo e del coordinamento della sicurezza in fase di progettazione dei lavori di "Bonifica delle ex Acciaierie e Ferriere Pugliesi in area ricompresa in Lama Castello. Fase 3: Messa in sicurezza di emergenza dell'area Lama Castello Lotto II".

Il sito in oggetto è stato suddiviso su proposta del Comune per esigenze procedurali in tre sub-aree distinte (area ex AFP, area Lama Castello, area C3), aventi caratteristiche ambientali differenti. In Figura 1 è segnata in rosso l'area Ex AFP, in blu l'area C3 e verde l'area Lama Castello.



**Figura 1** Suddivisione aree interventi

Il presente documento rappresenta la relazione generale del progetto esecutivo dell'intervento del LOTTO II di Messa in sicurezza d'emergenza (MISE) dell'area compresa in Lama Castello.

L'intervento in oggetto sarà candidato a finanziamento a valere sulle risorse del P.O.R. PUGLIA FESR 2014-2020 – Asse VI "Tutela dell'ambiente e promozione delle risorse naturali e culturali"- Azione 6.2 "Interventi per la bonifica di aree inquinate".

Il presente progetto di Fase 3 in particolare rientra nell'ambito dell'intervento 2 "Interventi di bonifica e ripristino ambientale ex Acciaierie Ferriere Pugliesi in area "Lama Castello" e riguarda specificatamente l'attuazione dei lavori di Messa in sicurezza di Emergenza dell'area Lama Castello.

L'intervento si pone come obiettivo la Messa in Sicurezza di Emergenza (MISE) dell'area Lama Castello a ridosso dello stabilimento ex Acciaierie e Ferriere Pugliesi (ex AFP).

L'area in esame, adiacente sul lato est rispetto al sito industriale denominata ex AFP è interessata dal deposito di materiale di scarto delle lavorazioni industriali, costituite prevalentemente da loppa d'altoforno.



**COMUNE DI GIOVINAZZO**  
**BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA**  
**RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO**  
**FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO**  
**PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II**

---

L'intero intervento prevede la rimozione di tutto il materiale abbancato all'interno della lama, così come stabilito in sede di Conferenza di Servizi tenutasi in data 24/02/2014 e 03/03/2014.

L'intervento, considerando la complessità e l'estensione complessiva, è stato suddiviso in due distinti lotti funzionali definiti LOTTO I e LOTTO II. Il progetto esecutivo relativo al Lotto I è stato approvato dal Comune di Giovinazzo con DGC n. 139 del 22/08/2014.

Il presente progetto esecutivo è relativo al LOTTO II e prevede tre distinti interventi, così come evidenziato in Figura 1:

- a) Intervento a: Rimozione loppa Lotto II
- b) Intervento b: Caratterizzazione
- c) Intervento c: Ripristino morfologico area Lama Castello

Il presente progetto esecutivo recepisce tutte le prescrizioni riportate nel Parere di Compatibilità al PAI, emesso dall'Autorità di Bacino con nota prot. 6173 del 05/05/2015, e nell'Autorizzazione Paesaggistica ordinaria (art. 146 D.Lgs. 42/2004 – art. 90 NTA PPTR), emesso dalla Regione Puglia – Servizio Assetto del Territorio – Ufficio Attuazione Pianificazione Paesaggistica con Determinazione n. 365 del 27/08/2015, acquisito il parere vincolante della Soprintendenza n. 1744 del 30/07/2015.



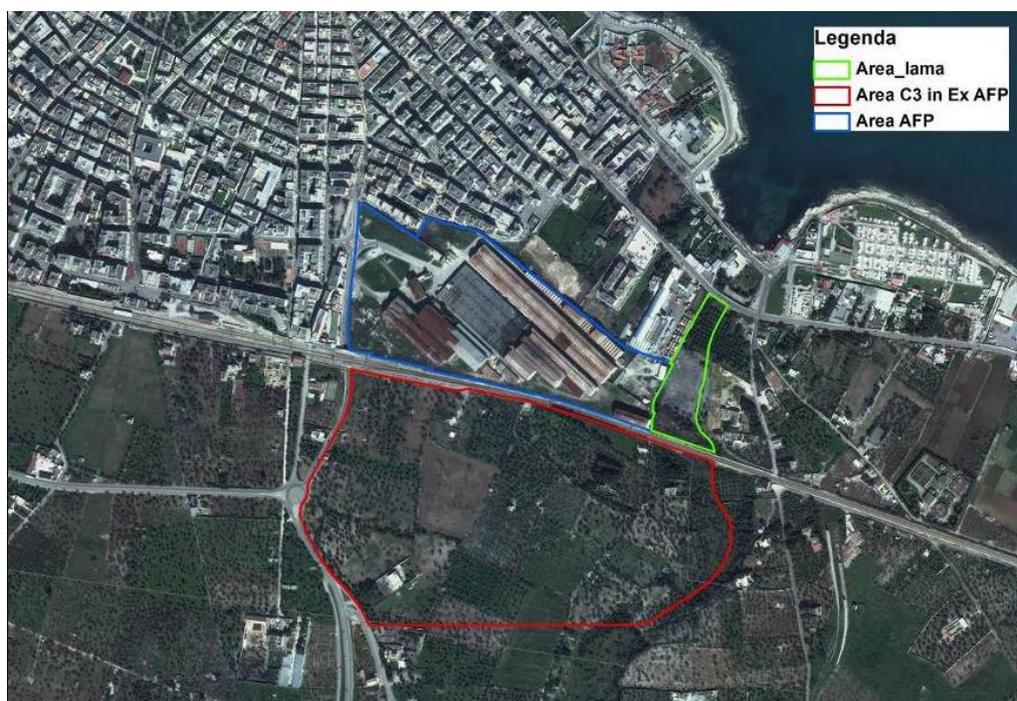
**COMUNE DI GIOVINAZZO**  
**BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA**  
**RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO**  
**FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO**  
**PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II**

## 1. INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO

Il sito in esame Area Lama Castello è ubicato a Sud-Est del territorio urbanizzato del Comune di Giovinazzo (BA), in corrispondenza di Lama Castello, in prossimità della S.S. 16 di Giovinazzo- Santo Spirito ed è compreso fra la S.S. 16 e la Linea Ferroviaria Bari- Bologna (Figura 2).

Il sito si trova a circa 300 m dalla linea di costa (Cala San Spiriticchio).

La lama attraversa l'abitato di Giovinazzo, si sviluppa per una lunghezza di circa 4,5 Km dalla costa ed ospita nella parte terminale dell'alveo, che sbocca al mare, strade ed edifici. La superficie dell'area di intervento è pari a circa 10.988 mq, e si presenta con quote che variano dai 16,5 m s.l.m. (nei pressi del rilevato ferroviario) ai 5 m s.l.m. in corrispondenza dell'alveo della lama con quote via via degradanti verso il mare.



**Figura 2** Inquadramento dell'area di indagine

Secondo la classificazione del Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI), il sito in esame è conterminato ad un'area classificata come Area ad Alta Pericolosità di Inondazione e Area a Rischio molto elevato.

Lo strumento urbanistico vigente nel Comune di Giovinazzo è il Piano Regolatore Generale Comunale (P.R.G.C.) adottato con Deliberazione di C.C. n.62 del 11.01.1985 e n.151 del 25.03.1991 e approvato con prescrizioni dalla Deliberazione di Giunta Regionale n.7583 del 27.12.1991 ai sensi della legge regionale n. 56/80.

Il P.R.G. classifica l'area di intervento, esclusa una piccola area corrispondente all'impluvio della lama, quasi interamente come **Zona per attività produttive primarie di tipo E1**, destinate in prevalenza all'agricoltura (art. 36 delle Norme Tecniche di Esecuzione). Una piccola porzione è classificata come **Zone di uso pubblico**, zone destinate al tempo libero e di proprietà pubblica. In particolare a sud-ovest è classificata come **area a verde pubblico urbano** (VPU, art. 32 delle N.T.E.).

L'accesso alla porzione di territorio oggetto dell'intervento in Lama Castello avviene da una strada che partendo da via Bari finisce a ridosso della linea ferroviaria, attraverso accessi di proprietà privata. Il passaggio delle acque di regimentazione superficiale è garantito dalla presenza di un sottopasso al di sotto della ferrovia e uno al di sotto del ponte di via Bari.



**COMUNE DI GIOVINAZZO**  
**BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA**  
**RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO**  
**FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO**  
**PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II**

---

## 2. STORIA DEL SITO E ATTUALE STATO DEI LUOGHI

L'area oggetto di intervento risiede a ridosso del territorio occupato dall'ex stabilimento Acciaierie e Ferriere Puglia, impianto siderurgico nato agli inizi degli anni '20 finalizzato principalmente alla lavorazione dei metalli pesanti. A seguito di ampliamenti, ammodernamenti e potenziamenti dell'impianto, l'industria vede la chiusura dell'attività sul finire degli anni '70. Da allora lo stabilimento ha subito numerose modifiche, alcuni capannoni sono stati demoliti mentre altri ospitano tutt'oggi aziende di piccola dimensione, altri ancora sono rimasti inutilizzati e in stato di abbandono.

Durante il periodo di attività delle acciaierie gli scarti di lavorazione sono stati depositati nell'area della Lama a ridosso dello stabilimento creando un cumulo artificiale di materiale abbancato del **volume complessivo stimato in circa 28.233,57 m<sup>3</sup>**, esteso su una superficie complessiva di circa **10.988,67 m<sup>2</sup>**.

Il deposito della loppa d'altoforno, avvenuto durante l'attività dell'acciaieria, ha nel tempo modificato la naturalità dell'alveo.

Il materiale depositato è stato sottoposto a caratterizzazione di base attraverso analisi di laboratorio con lo scopo di stabilire se il rifiuto fosse pericoloso o non pericoloso, se riutilizzabile o da smaltire in idoneo impianto, come previsto dal D.M. 27/09/2010 "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 3 agosto 2005" o presso impianti di trattamento autorizzati, ed è stato attribuito il corrispettivo codice CER.

Il campionamento è avvenuto secondo quanto stabilito dalla norma UNI 10802:2004 "Rifiuti liquidi, granulari, pastosi, fanghi. Campionamento manuale e preparazione e analisi degli eluati", prendendo 2 campioni rappresentativi R1 e R2.

Sulla base dell'origine dichiarata, della natura, delle caratteristiche chimiche e per quanto ricostruito dalle attività produttive condotte in passato in prossimità dell'area, sulla scorta dei risultati ottenuti, dalle prove chimiche effettuate sul tal quale, e limitatamente ai parametri analizzati, entrambi i campioni analizzati sono stati definiti rifiuti non pericolosi, ai sensi dell'art. 184 del D.Lgs. 152/2006 e successive modifiche D.Lgs. 205/2010.

Il codice **CER** assegnato è **10 09 03 "Scorie di fusione"**. I campioni rispettano quanto previsto dall'art. 6 del D.Lgs. 13 gennaio 2003 n.36 e sono conformi a quanto previsto dall'art 6 del 27/09/2010. Il materiale pertanto può essere avviato a recupero o riciclo e impiegato presso idonei impianti di trattamento se a seguito delle analisi di caratterizzazione specifiche condotte sul materiale risulterà conforme ai limiti fissati nell'Allegato 3 del D.M. del 5 febbraio 1998 (Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22), così come modificato dal D.M. del 5 aprile 2006 n. 186.

Analogamente se a seguito delle analisi il materiale risulta non recuperabile, lo smaltimento finale avverrà presso discariche per rifiuti pericolosi o non pericolosi in conformità ai criteri di ammissibilità stabiliti nell'art.6 del DM 27.09.2010.

All'interno dell'area, nel corso del 2013 sono stati inoltre eseguiti sondaggi geognostici per la caratterizzazione dell'area ai sensi del D.Lgs. 152/06, ed è stato installato un piezometro, ubicato all'interno dell'area oggetto di scavo del materiale. La trattazione dettagliata della caratterizzazione del materiale e dell'attribuzione del relativo codice CER, nonché i certificati di laboratorio è affrontata nell'elaborato R. 62 "Relazione di caratterizzazione del materiale".

### 2.1 STIMA DEI VOLUMI PRESENTI

In base alle informazioni acquisite dai sopralluoghi e dai sondaggi diretti eseguiti nell'area in esame si è proceduto allo studio del volume di materiale depositato lungo la lama, avvalendosi di cartografia storica (ortofoto serie IGM 1954; IGM 1974, IGM 2003). La stima del volume di materiale depositato è



**COMUNE DI GIOVINAZZO**  
**BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA**  
**RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO**  
**FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO**  
**PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II**

stata effettuata sfruttando il software ALE (Advanced Land Editor) per lo studio della modellazione del terreno e calcolo dei volumi di scavo e rinterro partendo dallo studio topografico del suolo.

Queste ricostruzioni, per quanto empiriche, hanno fornito una stima del volume presente di materiale abbancato pari a 28.233,57 m<sup>3</sup>, per complessive 47.726,15 t, avendo considerato la densità apparente calcolata sui due campioni di materiale prelevato pari al valore medio di 1,6 Kg/dcm<sup>3</sup>. A seguito dei lavori di rimozione del materiale del Lotto I la densità del materiale prelevato risulta avere un valore medio pari a 1,791 Kg/dcm<sup>3</sup>. L'intera area oggetto di intervento su cui è presente il materiale è pari a circa **10.988,67 m<sup>2</sup>**. La rimozione complessiva dell'intero volume di materiale abbancato presente sarà pertanto realizzata in due distinti lotti.

Il LOTTO II, oggetto del presente studio, presenta un'area complessiva di circa 5.488 m<sup>2</sup>, oltre a 5.500 m<sup>2</sup> comprese nella perimetrazione del Lotto I su cui si interverrà sino a raggiungere la quota del substrato roccioso, per complessivi 10.988,00 m<sup>2</sup>. Con il presente intervento si prevede di rimuovere 13.363,57 m<sup>3</sup> del volume complessivo come riportato nelle tabelle che seguono che sostituiscono rispettivamente la Tabella 1 e Tabella 3 dell'elaborato R60 "Relazione Tecnica".

**Tabella 1: Suddivisione dei volumi da rimuovere nei due lotti. (da R60 "Relazione Tecnica")**

<b>Lotto</b>	<b>Area (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Volume (m<sup>3</sup>)</b>
Lotto I	5.500,00	14.870,00
Lotto II	5.500,00 + 5.488,00	13.363,57
<b>TOTALE</b>	<b>10.988,00</b>	<b>28.233,57</b>

**Tabella 3: Stima dei quantitativi del materiale abbancato da avviare a recupero o smaltimento (da R60 "Relazione Tecnica")**

<b>Rifiuti a recupero</b>	<b>Rifiuti a smaltimento</b>	<b>Totali</b>
Volume [m <sup>3</sup> ] 8.018,14	Volume [m <sup>3</sup> ] 5.345,43	Volume [m <sup>3</sup> ] 13.363,57
Peso [t] <sup>1</sup> 14.360,49	Peso [t] 9.573,66	Peso [t] 23.934,15

<sup>1</sup>peso stimato per una densità apparente di 1,791 Kg/dcm<sup>3</sup>

### 3. AUTORIZZAZIONI ALL'INTERVENTO

Per l'esecuzione dell'intervento in oggetto si è proceduto alla redazione di tutti gli atti tecnici e amministrativi necessari alla stazione appaltante per ottenere tutte le autorizzazioni per svolgere i lavori in oggetto. In particolare le opere previste necessitano delle seguenti autorizzazioni: parere di conformità al PAI (Autorità di Bacino della Puglia), Valutazione di Incidenza (Provincia di Bari) e Autorizzazione paesaggistica (Regione Puglia).

#### 3.1 VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Con DD n. 93 del Servizio Ambiente e rifiuti della Provincia di Bari del 22/02/2011 avente per oggetto "Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/97 ss.mm.ii. – L.R.17/2007. Art.2 – Progetto preliminare di bonifica, messa in sicurezza e operativa dell'area Ex Acciaierie e ferriere Pugliesi – Comune di Giovinazzo" si è espresso parere favorevole alla realizzazione degli interventi a farsi sul sito ex Acciaierie e Ferriere Pugliesi poiché non producono incidenza diretta sugli habitat di specie d'interesse comunitario. In particolare, essendo l'intervento volto a sanare una situazione di degrado presente sull'area sita nei pressi del SIC IT9120009 "Posidonieto San Vito – Barletta", esso



**COMUNE DI GIOVINAZZO**  
**BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA**  
**RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO**  
**FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO**  
**PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II**

---

determina impatti positivi sul Sito Natura 2000. Considerato ciò, secondo quanto prescritto dall'Allegato unico alla DGR n. 304 del 14/03/2006, non è necessario procedere alla fase di valutazione appropriata con la presentazione di uno Studio di Incidenza.

Dato che il parere favorevole espresso dalla Provincia è condizionato dalla prescrizione di misure di mitigazione (*dispersione polveri, deflusso acque superficiali, rimozione rifiuti*), si precisa che queste saranno considerate ed osservate in fase di progettazione ed esecuzione lavori.

### **3.2 AUTORIZZAZIONE DELL'AUTORITÀ DI BACINO DELLA PUGLIA**

Il progetto di Messa in sicurezza di Emergenza dell'area Lama Castello Lotto II è stato presentato all'Autorità di Bacino della Regione Puglia al fine di ottenere il parere di conformità al PAI, così come previsto dall'Art. 26 delle NTA dello stesso PAI. Considerato che l'area di intervento ricade parzialmente in zone perimetrate ad alta, media e bassa pericolosità idraulica, in ottemperanza al c.2 degli art.7, 8 e 9 nelle NTA dal PAI, è stata redatta la relazione di Compatibilità idrologica e idraulica, considerando che l'intervento in esame comporta il ripristino dello stato originario dei luoghi con la rimozione del materiale abbancato nel tempo.

Successivamente al completamento dell'intervento l'Autorità di Bacino Puglia provvederà a ridefinire la nuova perimetrazione del PAI.

Si precisa che l'Autorità di Bacino della Puglia ha espresso parere di conformità al PAI con nota n°6792 del 03/06/2014 per i lavori relativi al Lotto I. Nell'esprimere parere di compatibilità a favore del progetto di rimozione del Lotto I l'Autorità di Bacino della Puglia così si esprimeva:

- 1) Le attrezzature e gli impianti di ogni genere, posti in opera in forma definitiva, siano idonei a non subire danni, a risultare in sicurezza e a non costituire un rischio per le persone anche se esposte alla presenza di acqua.
- 2) La posizione e la tipologia di recinzione sia definita dall'analisi delle risultanze di un apposito studio idrologico ed idraulico di simulazione della propagazione della piena bicentenaria, ovvero sia eliminata.
- 3) La scarpata determinata dalla finale configurazione del materiale abbancato dovrà essere protetta in modo da ridurre l'erosione dovuta alle acque di pioggia ed alle piene transanti.
- 4) La pericolosità dell'area a fine lavori sia segnalata da apposita cartellonistica.
- 5) Nell'area di intervento e di cantiere siano adottati accorgimenti che tutelino l'incolumità delle maestranze, in particolare:
  - a) Le operazioni siano connesse ad un pre-allertamento basato su soglie di precipitazione meteorica.
  - b) Durante le pause notturne e prolungate i mezzi di cantiere siano allontanati dalle potenziali aree di transito delle piene.
  - c) Lo stoccaggio del materiale rimosso, ancorché temporaneo sia previsto al di fuori delle aree allagabili.
  - d) Vengano predisposte idonee procedure di evacuazione dell'area di cantiere.
- 6) Manufatti temporanei a servizio del cantiere siano delocalizzati all'esterno delle aree a diversa pericolosità idraulica.

Nel progetto esecutivo del Lotto I a ciascuna delle prescrizioni su elencate si è previsto di adempiere come segue:



**COMUNE DI GIOVINAZZO**  
**BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA**  
**RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO**  
**FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO**  
**PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II**

---

- 1) Il progetto non ha previsto l'utilizzo di attrezzature o di impianti da porre in opera in forma definitiva; qualora in fase di esecuzione lavori sorga questa necessità, si è previsto l'uso di strumentazioni idonee a non subire danni a risultare in sicurezza e a non costituire un rischio per le persone.
- 2) Non è stata prevista la recinzione definitiva in cemento armato dotata di grigliato (tipo Orso grill). In sostituzione della suddetta recinzione è stata prevista una separazione con rete plastificata di cantiere, per la sola durata dei lavori Lotto I, utile a delimitare l'area lavori dall'area viabilità. Tale recinzione è costituita da una rete a maglia larga sorretta da tondini in ferro direttamente infissi al suolo da rimuovere a fine lavori, e completata con un telo in polietilene per il contenimento delle polveri.
- 3) La realizzazione di opere di protezione spondale sono state rimandate in sede di esecuzione del Lotto II, poiché la configurazione di fine lavori Lotto I non è quella definitiva.
- 4) Si è previsto di segnalare la pericolosità dell'area a fine lavori con apposita cartellonistica.
- 5) E' stato predisposto un sistema di "allerta meteorologico" per garantire che le condizioni di sicurezza del cantiere siano sempre adeguate al rischio di deflusso delle acque e, nell'eventualità, che siano per tempo predisposti i piani di evacuazione. In caso di eventi piovosi improvvisi e non previsti durante le attività si è previsto di evacuare l'alveo e l'allontanamento degli operai e dei mezzi fino all'avvenuta verifica della situazione contingente.
  - a) Si è previsto di far sostare i mezzi durante le pause nell'area di cantiere, dislocata rispetto alle zone a varia pericolosità idraulica.
  - b) Si è previsto che il responsabile del sistema di allerta provveda alla formazione ed informazione del proprio personale in merito all'allontanamento dall'area lavori delle maestranze, dei mezzi d'opera e delle attrezzature mobili.
- 6) Si è previsto che tutti i manufatti temporanei a servizio del cantiere (compresi la pesa a ponte, l'ufficio cantiere, spogliatoio, servizi igienici) siano localizzati all'esterno delle aree a diversa pericolosità idraulica, e più precisamente nell'area di cantiere.

**Prescrizioni Parere di Compatibilità dell'intervento con le previsioni del Piano stralcio di assetto Idrogeologico**

L'Autorità di Bacino della Regione Puglia ha espresso parere di compatibilità dell'intervento con le previsioni del Piano stralcio di Assetto Idrogeologico vigente, con nota prot. n. 9753 del 08/05/2015, nonché le scelte progettuali adottate in ottemperanza alle stesse, alle seguenti condizioni:

- 1) venga verificato che la presenza di recinzioni trasversali definitive non determini incrementi dei livelli di pericolosità idraulica né sui luoghi dove gli interventi sono previsti, né in quelli contermini, ovvero vengano valutati gli effetti della loro eventuale realizzazione attraverso un'analisi di propagazione delle piene, facendo riferimento ad una corretta definizione del bacino idrografico e di tutti i suoi parametri caratteristici.

Per garantire adeguata sicurezza idraulica e per evitare incrementi del livello di pericolosità idraulica dovuti a recinzioni disposte trasversalmente al deflusso delle acque, si è ritenuto opportuno non realizzare la recinzione metallica a carattere permanente prevista negli elaborati T27a e T27b del Progetto Definitivo. Tale scelta progettuale viene in seguito richiamata per dare attuazione alla prescrizione n. 3 del Servizio Assetto del Territorio. Di tale recepimento si da evidenza

- 2) siano garantite condizioni adeguate di sicurezza durante la permanenza dei cantieri, in modo che i lavori si svolgano senza creare un significativo ostacolo al regolare deflusso delle acque defluenti.



**COMUNE DI GIOVINAZZO**  
**BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA**  
**RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO**  
**FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO**  
**PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II**

---

Sarà predisposto un sistema di "allerta meteorologico" per garantire che le condizioni di sicurezza del cantiere siano sempre adeguate al rischio di deflusso delle acque e, nell'eventualità, che siano per tempo predisposti i piani di evacuazione.

Si provvederà quindi alla:

- Nomina di un responsabile del sistema di allerta, che si occupi quotidianamente di monitorare la situazione e che provveda alla formazione e informazione del proprio personale in merito all'allontanamento dall'area lavori di maestranze, mezzi e attrezzature mobili.
- Assunzione giornaliera delle previsioni del tempo e di eventuali dati di pioggia, presso la sala operativa del Servizio di Protezione Civile della Puglia, o presso altro Ente attrezzato per fornire questo servizio in tempo reale.

Se durante le attività si verificassero eventi piovosi improvvisi e non previsti dovrà essere evacuato l'alveo. In questi frangenti sarà prudente prevedere comunque l'allontanamento dall'alveo degli operai e dei mezzi fino all'avvenuta verifica della situazione contingente.

3) non venga realizzato il sentiero pedonale in terra battuta, citato nella relazione generale e nella relazione di compatibilità al PAI (R44 e R48).

Il progetto esecutivo, in ottemperanza a tale prescrizione, non prevede la realizzazione del sentiero pedonale in terra battuta.

### **3.3 AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA**

Il progetto è soggetto ad autorizzazione paesaggistica ai sensi della Parte III del D.Lgs.42/2004 e ss.mm.ii., dell'art. 90 del PPTR approvato con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015 pubblicata sul BURP n. 40 del 23.03.2015. Infatti l'area di intervento ricade quasi integralmente nel "territorio costiero" (art. 45 NTA del PPTR) e "fiumi, torrenti e corsi d'acqua" iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (art. 46 NTA del PPTR). Si precisa inoltre che il progetto è soggetto ad Accertamento di Compatibilità Paesaggistica di cui all'art. 91 del PPTR. L'area di intervento ricade infatti nell'UCP "Lame e Gravine" (art. 54 NTA del PPTR). Per il Comune di Giovinazzo, l'ente preposto al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica è la Regione Puglia.

Al fine di ottenere l'autorizzazione paesaggistica è stata redatta la Relazione paesaggistica secondo le indicazioni del DPCM 12/12/2005 ed ha l'obiettivo di descrivere lo stato dei luoghi prima dell'esecuzione degli interventi progettuali, presentare le modalità secondo cui le opere progettuali si inseriscono nel contesto paesaggistico di riferimento e delineare lo stato dei luoghi dopo l'esecuzione degli interventi.

L'ufficio Attuazione del Paesaggio Pianificazione Paesaggistica ha rilasciato per il lotto I l'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. n. 42/2004 e ss.mm.ii. con Determina n. 277 del 09/07/2014, acquisito il parere vincolante della Soprintendenza prot. n. 8671/14 che esprime parere favorevole con condizioni, ritenendo l'intervento coerente con gli indirizzi e le direttive degli ambiti interessati del PUTT/P, non comportando pregiudizio alla conservazione dei valori paesaggistici dei luoghi e non in contrasto con le norme di salvaguardia di cui all'art. 105 dell'adottato PPTR, con le seguenti prescrizioni:

- Dovrà essere prevista, a conclusione dei lavori, la piantumazione diffusa di nuove essenze arbustive, al fine di sostituire quelle precedentemente rimosse preliminarmente alle fasi di raccolta dei materiali di scarto delle lavorazioni industriali.
- Durante le fasi di raccolta dei materiali si dovrà porre particolare attenzione affinché tutti i beni e le costruzioni rurali diffuse nell'area oggetto di intervento, compresi i muretti a secco preesistenti, siano preservati nel loro stato originario.



**COMUNE DI GIOVINAZZO**  
**BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA**  
**RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO**  
**FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO**  
**PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II**

---

- Non sia realizzata la recinzione permanente in muratura, potrà essere prevista una recinzione in rete metallica infissa direttamente al suolo da rimuovere a fine lavori.
- Non sia realizzata la pesa interrata ove prevista; la stessa potrà essere localizzata in area non sottoposta a tutela paesaggistica ovvero si appoggia direttamente al suolo senza fondazioni e sia rimossa a fine lavori.

**Prescrizioni autorizzazione Paesaggistica ai sensi del art. 146 del D.Lgs. n. 42/2004**

Di seguito sono riportate le prescrizioni espresse dal Servizio Assetto del Territorio Ufficio Attuazione Pianificazione Paesaggistica che ha rilasciato l'Autorizzazione Paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. n. 42/2004 e ss.mm.ii. con Determina n. 365 del 27/08/2015, acquisito il parere vincolante della Soprintendenza prot. n. 1744 del 30/07/2015 che esprime parere favorevole con condizioni, ritenendo l'intervento coerente con gli indirizzi e le direttive degli ambiti interessati del PUTT/P, non comportando pregiudizio alla conservazione dei valori paesaggistici dei luoghi e non in contrasto con le norme di salvaguardia di cui all'art. 105 dell'adottato PPTR. Di seguito sono riportate le scelte progettuali adottate in ottemperanza alle su richiamate prescrizioni.

- 1) Dovrà essere prevista, a conclusione dei lavori, la piantumazione diffusa di nuove essenze arbustive, al fine di sostituire quelle precedentemente rimosse preliminarmente alle fasi di raccolta dei materiali di scarto delle lavorazioni industriali.

Si provvederà a eseguire la piantumazione di nuove essenze arboree diffuse, in sostituzione di quelle rimosse preliminarmente alla fase di raccolta dei materiali di scarto delle lavorazioni industriali.

L'area per la piantumazione diffusa delle nuove essenze arboree sarà individuata compatibilmente con le Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Bacino Stralcio Assetto idrogeologico della Regione Puglia e dei vincoli paesaggistici. L'ubicazione sarà concordata con gli enti preposti e se del caso si procederà alla richiesta di una nuova autorizzazione.

- 2) Durante le fasi di raccolta dei materiali si dovrà porre particolare attenzione affinché tutti i beni e le costruzioni rurali diffuse nell'area oggetto di intervento, compresi i muretti a secco preesistenti, siano preservati nel loro stato originario.

L'area oggetto dell'intervento di Lotto II non presenta beni e costruzioni rurali. Ad ogni modo sarà prescritto all'impresa esecutrice di preservare, durante le fasi di raccolta dei materiali, e di porre particolare attenzione affinché tutti i beni e le costruzioni rurali rinvenute nell'area oggetto di intervento, compresi i muretti a secco preesistenti, siano preservati nel loro stato originario.

- 3) Non dovrà essere realizzata la recinzione metallica a carattere permanente descritta negli elaborati T27a e T27b, in conformità a quanto prescritto alla lettera a3), comma2 dell'art. 45 delle NTA del PPTR.

In ottemperanza a tale prescrizione, così come previsto in attuazione della prescrizione n. 1 dell'AdB Regione Puglia, si è ritenuto opportuno non realizzare la recinzione metallica a carattere permanente prevista negli elaborati T27a e T27b del progetto definitivo. Di tale adempimento è data evidenza nell'elaborato T37.



**COMUNE DI GIOVINAZZO**  
**BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA**  
**RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO**  
**FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO**  
**PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II**

---

#### **4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI**

Il Progetto di messa in sicurezza d'emergenza di Lama Castello a ridosso dello stabilimento ex Acciaierie e Ferriere Pugliesi (ex AFP) nel Comune di Giovinazzo, prevede la realizzazione dei seguenti interventi:

1. Apprestamenti del cantiere;
2. Caratterizzazione, analisi del materiale e controllo qualità;
3. Operazioni di scavo e raccolta materiale articolata per lotti;
4. Demolizione di manufatti esistenti;
5. Carico e trasporto sui mezzi;
6. Smaltimento e recupero del materiale;
7. Monitoraggio delle polveri e sistema di abbattimento delle stesse;
8. Campionamento matrici ambientali dopo la rimozione dei rifiuti;
9. Interventi di ripristino morfologico e rinaturalizzazione.

Nel progetto in esame (Lotto II), si è tenuto conto sia delle suddette prescrizioni che delle scelte progettuali adottate nel Lotto I. In particolare:

- Il progetto non prevedrà l'utilizzo di attrezzature o di impianti che debbano essere posti in opera in forma definitiva, o qualora in fase di esecuzione lavori sorga questa necessità, si prevedrà l'uso di strumentazioni idonee a non subire danni a risultare in sicurezza e a non costituire un rischio per le persone se esposte alla presenza di acqua.
- Non saranno realizzate recinzioni definitive in cemento armato dotata di grigliato (tipo Orsogrill). Si utilizzerà invece una separazione con rete plastificata di cantiere utile a delimitare l'area lavori. Tale recinzione sarà costituita da una rete a maglia larga sorretta da tondini in ferro direttamente infissi al suolo da rimuovere a fine lavori, e completata con un telo in polietilene per il contenimento delle polveri.
- Si prevedono opere di protezione spondale dall'erosione dovuta alle acque di pioggia ed alle piene transitive, che facciano uso di tecniche di ingegneria naturalistica. In particolare si prevede il rivestimento delle scarpate e del fondo dell'alveo con terreno di ricoprimento e terreno vegetale, oltre che il loro rinverdimento.
- La pericolosità idraulica dell'area sarà segnalata da apposita cartellonistica.
- Si predisporrà un sistema di allerta meteo per garantire che le condizioni di sicurezza del cantiere siano sempre adeguate al rischio di deflusso delle acque e, nell'eventualità, che siano per tempo predisposti i piani di evacuazione. Si prevede di stipulare apposita convenzione con il Comune di Giovinazzo affinché fornisca al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione e alla Direzione dei Lavori aggiornamenti tempestivi in occasione di allerte meteo. Il sistema di allarme sarà costituito dai suddetti aggiornamenti oltre che dalla nomina, tra gli addetti costantemente presenti in cantiere, di un responsabile del sistema di allerta che si occupi quotidianamente di verificare l'idoneità delle attrezzature ed assumere i dati necessari. In caso di eventi piovosi improvvisi e non previsti durante le attività si prevede di evacuare l'alveo e allontanare gli operai e i mezzi fino all'avvenuta verifica della situazione contingente.
- Analogamente a quanto previsto per il Lotto I, si prevedrà di far sostare i mezzi durante le pause nell'area di cantiere, dislocata rispetto alle zone a varia pericolosità idraulica.



**COMUNE DI GIOVINAZZO**  
**BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA**  
**RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO**  
**FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO**  
**PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II**

---

- Il responsabile del sistema di allerta provvederà alla formazione ed informazione del personale in merito all'allontanamento dall'area lavori delle maestranze, dei mezzi d'opera e delle attrezzature mobili.
- Analogamente a quanto previsto per il Lotto I, tutti i manufatti temporanei a servizio del cantiere (compresi la pesa a ponte, l'ufficio cantiere, spogliatoio, servizi igienici) saranno localizzati all'esterno delle aree a diversa pericolosità idraulica, nell'area di cantiere (rif. Elaborato T37).

Si riporta di seguito una descrizione sintetica dei vari interventi, per la cui trattazione di dettaglio si rimanda all'elaborato R60 "Relazione Tecnica".

#### **4.1 APPRESTAMENTI DEL CANTIERE**

Al fine di permettere l'esecuzione delle lavorazioni in sicurezza, le aree di accesso, rimozione e rinaturalizzazione saranno delimitate temporaneamente da recinzioni. Saranno inoltre delimitate le aree in prossimità dei fori di sondaggio presenti nelle aree di intervento per evitare il transito dei mezzi e la rottura dei pozzetti in cui sono ubicati i piezometri; sarà delimitato anche il pozzo situato nell'area lavori subito a valle del muro in tufo senza mappetta in calcestruzzo e tutte le aperture presenti nei muri di confine con le ex acciaierie.

Sarà delimitata l'area dove è ubicata la cabina di decompressione della misura gas situata a sud-est rispetto all'area lavori.

L'area apprestamenti cantiere esterna sarà invece delimitata da recinzione temporanea di cantiere. Gli apprestamenti di cantiere saranno allestiti nell'area di cantiere. Si tratta di aree comunali contigue costituite da una porzione della strada che da via Bari porta al lungomare di Giovinazzo, e da un'area triangolare incolta. Le aree saranno predisposte inoltre con idonea cartellonistica. Il cantiere sarà dotato di un pesa a ponte in metallo, realizzata con travi IPE da installare sopraelevata.

#### **4.2 CARATTERIZZAZIONE, ANALISI DEL MATERIALE E CONTROLLO DI QUALITÀ**

L'operazione di raccolta del materiale nell'area di rimozione sarà preceduta dall'attività di caratterizzazione del rifiuto.

Il materiale da rimuovere sarà sottoposto a campionamento e analisi ai fini del recupero e/o smaltimento in discarica o impianto autorizzato, secondo quanto regolamentato dal DM 27.09.2010.

Prima di procedere alla raccolta del materiale abbancato sull'area sarà condotta un'attività preliminare di ricognizione sull'intera area perimetrata finalizzata a rinvenire rifiuti eterogenei.

Le operazioni di prelievo, preparazione ed analisi del rifiuto devono essere opportunamente controllate seguendo una procedura di controllo qualità come stabilito dal punto 4.6 della Norma UNI 10802:2004.

#### **4.3 OPERAZIONI DI SCAVO E RACCOLTA MATERIALE ARTICOLATA PER LOTTI**

La rimozione del materiale deve tendere al raggiungimento del piano originario della morfologia naturale della lama, perciò le operazioni di scavo dovranno porre particolare attenzione a non spingersi al di sotto del suolo roccioso originario.

Le operazioni di scavo saranno eseguite per strati paralleli all'area di intervento. Si utilizzeranno in fase di scavo le stesse piste di accesso e movimento mezzi previste per i lavori del Lotto I. Non dovranno essere eseguiti scavi a parete piana ma con una inclinazione di almeno 45 gradi o inferiore al fine di garantire maggiore stabilità al fronte scavo. In prossimità dell'area delle ex Acciaierie e Ferriere Pugliesi dovrà lasciarsi un franco di sicurezza pari a circa 2 metri.



**COMUNE DI GIOVINAZZO**  
**BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA**  
**RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO**  
**FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO**  
**PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II**

---

#### **4.4 DEMOLIZIONE DI MANUFATTI ESISTENTI**

È prevista la demolizione di alcuni dei manufatti esistenti nell'area di intervento. In particolare, per garantire la completa asportazione del materiale abbancato sul fianco destro ed il raggiungimento del c.d. "Piano Antico" si prevede la demolizione del muro di confine tra proprietà private posto in destra idraulica. Per assicurare la continuità idraulica tra l'area di rimozione e l'area di pineta posta più a valle si prevede invece l'abbattimento del muro di contenimento posto tra l'area di rimozione e l'area di pineta.

#### **4.5 CARICO E TRASPORTO SUI MEZZI**

Il carico del materiale verrà effettuato all'interno di un autocarro deputato al trasporto, una pala preleverà il materiale e lo porrà all'interno del mezzo che sarà dotato di un adeguato rivestimento impermeabile. A seguito del carico, i cassoni saranno chiusi e sigillati.

Durante le operazioni di carico verranno adottati tutti gli accorgimenti finalizzati a minimizzare eventuali fenomeni di dispersione delle polveri. Ogni mezzo dovrà essere pesato sia in ingresso, quando scarico, che in uscita dal cantiere, dopo avere caricato l'intero materiale da recuperare e/o smaltire. Tutte le pesate saranno registrate in apposita scheda di registrazione e controllo di cui è dotato l'impianto pesa, al fine di avere una chiara tracciabilità dei quantitativi portati a recupero o smaltimento, già nella fase di avvio del trasporto dei mezzi stessi. I registri di misura dovranno essere tenuti in cantiere e aggiornati giornalmente e consegnati alla direzione lavori.

#### **4.6 SMALTIMENTO E RECUPERO DEL MATERIALE**

Si dovrà dare priorità al recupero del materiale, che sarà avviato a smaltimento solo qualora non conforme alla normativa che ne consente il recupero. Pertanto il materiale raccolto sarà prevalentemente recuperato in base alle caratteristiche fisiche e ai risultati delle analisi.

Il principale materiale che sarà raccolto nell'ambito del cantiere è la loppa di alto forno. In base alle caratteristiche del materiale si stima che il 60% del materiale sarà riutilizzato ed inviato a recupero, e il 40% a smaltimento presso impianto autorizzato.

#### **4.7 MONITORAGGIO DELLE POLVERI E SISTEMA DI ABBATTIMENTO DELLE STESSE**

Al fine di adempiere alle prescrizioni impartite in fase di Valutazione di Incidenza Ambientale e di preservare la sicurezza della popolazione limitrofa durante le operazioni di scavo del materiale si limiterà l'eventuale diffusione delle polveri con un sistema di abbattimento polveri con generatore di aerosol ventilato completo di piedistallo su ruote.

#### **4.8 CAMPIONAMENTO MATRICI AMBIENTALI DOPO LA RIMOZIONE DEI RIFIUTI**

Successivamente alle operazioni di rimozione dei rifiuti si prevede il campionamento delle matrici ambientali esteso non solo all'area di rimozione, ma all'intera area di rinaturalizzazione, funzionale alla valutazione dello stato dei luoghi e preliminare allo svolgimento degli interventi di ripristino morfologico e rinaturalizzazione dell'area.

#### **4.9 INTERVENTI DI RIPRISTINO MORFOLOGICO E RINATURALIZZAZIONE**

Gli interventi di ripristino morfologico saranno effettuati all'interno dell'area di rimozione, e consisteranno:

- nella sistemazione del fianco destro, interessato dalla rimozione del muro di confine tra proprietà private, attraverso la posa di terra armata;
- nella posa di terreno vegetale al di sopra del piano roccioso originario, ponendo particolare cura al riempimento degli anfratti e degli avvallamenti del piano roccioso.



**COMUNE DI GIOVINAZZO**  
**BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA**  
**RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO**  
**FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO**  
**PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II**

---

Gli interventi di rinaturalizzazione saranno effettuati attraverso tecniche di ingegneria naturalistica, seguendo le linee guida in tema di ingegneria naturalistica diffuse dalla Regione Puglia (marzo 2015) e dall'ISPRA (ex APAT, ottobre 2001).

Questi interventi prevedono la protezione dei versanti e dell'alveo dall'erosione dovuta alla pioggia e al passaggio delle piene, creando le condizioni necessarie all'attecchimento della vegetazione spontanea. Le aree di scarpata saranno quindi rivestite da geocomposito di aggrappo e terreno, su cui saranno successivamente impiantate e seminate specie vegetali autoctone. Tale intervento va inteso come innesco e facilitazione di processi naturali di ricolonizzazione dei suoli bonificati.



**COMUNE DI GIOVINAZZO**  
**BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA**  
**RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO**  
**FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO**  
**PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II**

---

## 5. STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE

L'intervento di Bonifica e Ripristino Ambientale dell'area Lama Castello non è soggetto a VIA secondo la normativa vigente.

Di seguito è riportato lo studio di fattibilità Ambientale redatto secondo le prescrizioni contenute nell'art.27 del Regolamento di esecuzione e attuazione del D.Lgs. 163/2006 e successive modificazioni, al fine di ricercare le condizioni che consentano un miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale.

Si è effettuata una comparazione tra la situazione esistente e quella che si avrà con la realizzazione degli interventi previsti dal progetto.

Lo studio riporta, quindi, le variazioni in positivo o in negativo sull'ambiente, che si avranno con la realizzazione degli interventi progettati, in riferimento alla situazione attuale.

Lo studio in oggetto è finalizzato:

- a documentare le caratteristiche del contesto ambientale in cui si colloca l'intervento in progetto;
- ad esaminare le caratteristiche delle opere in progetto evidenziando le sue interazioni con le componenti ambientali che caratterizzano il territorio circostante;
- ad analizzare e determinare le misure atte a ridurre o compensare gli effetti dell'intervento sull'ambiente e sulla salute;
- a riqualificare e migliorare la qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale

### 5.1 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI INTERVENTO E DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

Il sito in esame Area Lama Castello è ubicato a Sud-Est del territorio urbanizzato del Comune di Giovinazzo (BA), in corrispondenza di Lama Castello, in prossimità della S.S. 16 di Giovinazzo- Santo Spirito ed è compreso fra la S.S. 16 e la Linea Ferroviaria Bari- Bologna. Il sito si trova a circa 300 m dalla linea di costa (Cala San Spiriticchio).

In fase di cantiere sarà, dunque, necessario adottare le misure adeguate al fine di ridurre o evitare gli impatti sull'ambiente e sui fruitori dei recettori sensibili presenti nella zona, limitando la produzione di rumori derivanti dalla movimentazione di mezzi pesanti e dall'uso dei macchinari per le lavorazioni necessarie, al fine di non arrecare disturbo agli utenti e ai residenti della zona.

La soluzione progettuale prescelta, in fase di esercizio, non solo deve rispondere alle esigenze funzionali e alle condizioni necessarie per lo svolgimento delle attività a cui si intende destinare le opere in progetto, ma è anche necessario adottare una serie di scelte tecniche e tecnologiche al fine di soddisfare i requisiti di benessere ambientale e di adeguamento alle normative vigenti.

Il progetto prevede i seguenti interventi:

1. Apprestamenti del cantiere;
2. Caratterizzazione e analisi del materiale e controllo qualità;
3. Operazioni di scavo e raccolta materiale articolata per lotti;
4. Demolizione di manufatti esistenti;
5. Carico e trasporto sui mezzi;
6. Smaltimento e recupero del materiale;
7. Monitoraggio delle polveri e sistema di abbattimento delle stesse;
8. Campionamento matrici ambientali dopo la rimozione dei rifiuti;
9. Interventi di ripristino morfologico e rinaturalizzazione.



**COMUNE DI GIOVINAZZO**  
**BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA**  
**RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO**  
**FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO**  
**PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II**

---

## **5.2 COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO PROGETTUALE PREVISTO CON LE PRESCRIZIONI URBANISTICHE**

Lo strumento urbanistico vigente nel Comune di Giovinazzo è il **Piano Regolatore Generale approvato con D.G.R. n. 7583/91**. Tale Piano per l'area che ricade nella perimetrazione della Lama Castello, prevede una destinazione d'uso per attività produttive primarie di tipo **E1** e per aree a verde pubblico urbano (**VPU**).

Secondo le NTE del PRG, le zone per attività primarie di tipo **E1** sono destinate in prevalenza all'agricoltura; in essa sono ammesse attività connesse con l'agricoltura, con l'allevamento del bestiame, con le industrie estrattive, con i depositi di carburanti e simili, nel rispetto delle prescrizioni seguenti:

- Sf - superficie fondiaria minima (lotto direttamente pertinente all'edificio) : mq 4.600 (vigna);
- Iff - indice di fabbricabilità fondiaria: 0,06 mc/mq di cui destinati alla residenza: 0,03 mc/mq, e destinati ad attività produttive e di servizio per la produzione : 0,03 mc/mq, utilizzabili con la presentazione di un piano di utilizzazione aziendale che sulla base dei risultati colturali che si intendono perseguire evidenzia l'indispensabilità delle nuove costruzioni;
- H - altezza massima : m 8, salvo costruzioni speciali;
- Dc - distanza dai confini: minimo m 10;
- Df - distanza tra fabbricati: somma delle altezze dei fabbricati prospicienti;
- Ds - distanza dal ciglio delle strade di uso pubblico: secondo il Decreto interministeriale 2/4/1968, n. 1444, con minimo assoluto di m 20.

Nei limiti e con le prescrizioni fissate dalla LR 11.9.86 n.19, con l'esclusione delle aree ricadenti nella fascia dei 300 m dal confine del demanio marittimo, nelle zone boscate, ed in quelle soggette a vincolo forestale o paesaggistico, nella **zona E1** è consentita l'installazione di serre per le colture intensive ortofloricole e per la preparazione di materiale di moltiplicazione delle piante, con i seguenti indici e parametri:

- rapporto di copertura: max 75% dell'area disponibile, fermo restando il lotto minimo già fissato di 4000 mq;
- altezza max; ml 6,00, misurata al colmo della copertura;
- distanza delle serre da fabbricati adibiti a civile abitazione: min. ml 10,00;
- distanza dalle strade: secondo la norma sopra riportata;
- i muri di sostegno e di contenimento non devono superare l'altezza di ml 3,00;
- il progetto deve prevedere la realizzazione delle opere necessarie per lo scarico e l'incanalamento delle acque meteoriche e di quelle eventuali derivanti dall'esercizio dell'impianto.

Per le attività connesse con la valorizzazione e la trasformazione dei prodotti agricoli, e comunque riferite e dimensionate in funzione delle necessità strettamente correlate con la conduzione dei fondi e la lavorazione degli stessi prodotti agricoli, è consentito, previa procedura di deroga ex art-30 della LR 31.5.80 n.56, il superamento dell'Iff di 0,03 mc/mq, fermo restando l'Iffmax di 0,03 utilizzabile per la residenza.

Nelle aree a verde urbano (**VPU**) sono ammesse le installazioni previste per aree a verde di quartiere nonché impianti sportivi, ritrovi, ristoranti e simili, nel rispetto delle seguenti prescrizioni:

- Um = unità operativa minima: 100% della maglia di PRG o di PP/PL;
- If = indice di fabbricabilità applicato alla Um: max 0,06% mc/mq;
- Rc = rapporto di copertura: max 3% dell'area;
- P = parcheggi pubblici: min. 12% dell'area;



**COMUNE DI GIOVINAZZO**  
**BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA**  
**RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO**  
**FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO**  
**PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II**

---

- Vp = verde pubblico, strade di servizio ed aree scoperte per impianti min. 85% dell'area;
- Dc = distanza dei fabbricati dai confini: minimo m 10;
- Df = distanza fra i fabbricati; minimo Df = H = minimo m 10;
- Ds = distanza dalle strade: minimo m 15.

Tutti gli interventi previsti nel sito in oggetto rispettano le normative urbanistiche vigenti.

### **5.3 STUDIO DEI PREVEDIBILI EFFETTI DOVUTI ALLA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI**

Da un attento studio emerge che l'intervento non produrrà effetti significativi sulla qualità dell'ambiente circostante in particolare:

#### **5.3.1 Effetti sulla qualità dell'aria**

L'aria o più compiutamente l'atmosfera con riferimento al suo fruitore principale, cioè l'uomo, è interessata da più impatti che possono produrre problemi connessi alla eventualità della diffusione di polveri e di rumori.

Le polveri sono presenti, praticamente, solo durante la fase di cantiere. Esse non costituiscono un problema in quanto si sviluppano in un'area modesta e sono, d'altra parte, controllabili intervenendo con aspersione d'acqua.

Il rumore è presente, in misura ridotta, durante la fase di movimentazione materiale, ed è legato alla movimentazione dei mezzi pesanti, dei materiali, dei rifiuti e al funzionamento dei macchinari utilizzati per la realizzazione delle lavorazioni previste.

#### **5.3.2 Effetti sulla qualità dell'acqua**

La rimozione della Loppa d'altoforno e di tutti i materiali abbancati e rifiuti pericolosi e non, si ritiene migliorerà le caratteristiche qualitative delle acque superficiali che defluiscono nel letto della Lama Castello prima di confluire in mare in località Cala s. Spiriticchio.

#### **5.3.3 Effetti sulla qualità e quantità di rifiuti**

Il progetto prevede la rimozione del materiale abbancato nel tempo nella Lama Castello.

Si stima che tali materiali saranno recuperati per un'aliquota pari a circa il 60% da utilizzare come materia prima secondaria, mentre la restante parte sarà destinata a smaltimento presso impianti autorizzati.

#### **5.3.4 Effetti sui flussi di energia**

La presente componente ambientale non ha riferimenti con le opere in progetto

#### **5.3.5 Effetti sul degrado del suolo**

L'intervento di rimozione dei rifiuti, consentirà di migliorare la regimentazione delle acque superficiali e di restituire l'area allo stato originario.

La realizzazione di aree verdi avrà un effetto positivo sul suolo soprattutto al termine degli interventi di riqualificazione previsti nel Lotto II.

#### **5.3.6 Effetti sull'ambiente marino, costiero ed urbano**

L'ambiente marino e costiero subirà conseguenze positive a seguito della rimozione dei rifiuti presenti nel letto della lama.



**COMUNE DI GIOVINAZZO**  
**BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA**  
**RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO**  
**FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO**  
**PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II**

---

### **5.3.7 Effetti sul paesaggio e patrimonio culturale**

L'intervento è finalizzato alla realizzazione di interventi di messa in sicurezza di emergenza dell'area della Lama di Castello nel comune di Giovinazzo per cui, per sua natura, ha l'obiettivo di impedire la diffusione dell'inquinamento causato dalla presenza dei rifiuti sulle diverse componenti ambientali e, allo stesso tempo, restituire al sito i caratteri paesaggistici e naturalistici che aveva prima di diventare un deposito di rifiuti.

Ne consegue che l'impatto di tale intervento sul paesaggio non potrà essere che positivo in quanto consente di eliminare il degrado presente a causa della presenza di rifiuti riqualificando l'area. L'intervento descritto infatti non altera il paesaggio e le sue componenti strutturali ma ricuce quel corridoio ecologico rappresentato dalle Lame con il territorio circostante.

## **5.4 IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE**

### **5.4.1 Fase di realizzazione dell'opera**

La fase di realizzazione dell'opera è sostanzialmente rappresentabile con un insieme di diverse attività e lavorazioni che via via si svilupperanno. Tali attività e lavorazioni producono le stesse influenze sull'ambito in cui si attueranno gli interventi in sostanza sempre alla stessa maniera. Ne deriva che è possibile configurare un iter lavorativo ciclico a cui faranno riscontro nel tempo le medesime influenze ed effetti.

In fase di realizzazione dell'opera il tipo di emissioni è prevalentemente riferibile alla realizzazione di lavorazioni che coinvolgono l'ambiente fuori terra e quello sotterraneo.

Un elenco delle principali emissioni e residui da prevedere è di seguito riportato

#### **5.4.1.1 Produzione di polveri**

Le operazioni di movimentazione delle materie recano sempre con se la produzione di polveri derivanti in via principale dalle operazioni di smantellamento ed in via secondaria dagli spostamenti dei mezzi in cantiere.

La quantificazione delle emissioni di polvere è di difficile se non impossibile quantificazione. È in ogni caso previsto che durante attività correlate a tale produzione si provveda a minimizzare gli effetti rendendo umide le superfici di produzione delle stesse polveri con generatore aerosol e misurando costantemente i valori di concentrazioni presenti nell'area, qualora tali valori saranno troppo elevati si interromperanno le lavorazioni e si procederà a imbibire il materiale presente.

#### **5.4.1.2 Produzione di rumore**

L'emissione di rumore in fase di cantiere è soprattutto dovuta alla movimentazione dei mezzi pesanti, dei materiali, dei rifiuti e al funzionamento dei macchinari utilizzati in cantiere per la realizzazione delle lavorazioni previste.

In ogni caso ai fini degli effetti si tratta di valori modesti e di durata limitata nel tempo, e che saranno sempre contenuti nei limiti stabiliti dalla normativa vigente.

### **5.4.2 Fase di esercizio dell'opera**

In fase di esercizio non sono previste emissioni di polveri e rumori.

### **5.4.3 Effetti di impatto visivo**

Non è assolutamente da prevedersi alcun impatto visivo a seguito dell'intervento.

## **5.5 CONCLUSIONI**

L'analisi degli impatti ambientali non ha messo in evidenza la presenza di immissioni pericolose di breve e lungo termine. Le immissioni presenti nella fase transitoria di cantiere, valutate di modesta



**COMUNE DI GIOVINAZZO**  
**BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA**  
**RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO**  
**FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO**  
**PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II**

---

entità, potranno essere comunque mitigate con accorgimenti tecnici e operativi che non richiedono particolari oneri aggiuntivi.

Gli interventi proposti hanno come obiettivo il ripristino dello stato originario dei luoghi con la rimozione di tutti i rifiuti presenti nel letto della Lama. Si ritiene che tali interventi apporteranno effetti positivi sulla qualità ambientale dell'area.



**COMUNE DI GIOVINAZZO**  
**BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA**  
**RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO**  
**FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO**  
**PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II**

## 6. CRONOPROGRAMMA

FASI / ATTIVITA'	Durata (gg)	1 mese	2 mese	3 mese	4 mese
<b>1. Allestimento, Gestione e Smobilizzo Cantiere</b>					
Recinzione cantiere	1				
Accessi cantiere	1				
Viabilità di cantiere	1				
Protezione apertura nel suolo	1				
Servizi igienico-assistenziali e sanitari	2				
Impianto idrico servizi igienico-assistenziali e sanitari	2				
Serbatoio acque sanitarie	2				
Impianto elettrico	1				
Pesa a ponte	2				
Decespugliamento	2				
Smobilizzo cantiere	3				
<b>2. Caratterizzazione e analisi</b>					
Prelievo campioni	3				
Analisi di laboratorio	15				
<b>3. Scavo e rimozione</b>					
Rimozione loppa	45				
Indagini geognostiche	3				
Scavo eseguito a mano in profondità	9				
<b>4. Carico e trasporto del materiale</b>					
Carico su mezzi di trasporto	57				
Trasporto del materiale	63				
<b>5. Smaltimento e recupero</b>					
Recupero e/o smaltimento dei rifiuti	63				
<b>6. Monitoraggio polveri</b>					
Monitoraggio polveri	61				
Abbattimento polveri	61				
<b>7. Demolizione manufatti esistenti</b>					
Demolizione strutture in muratura	1				
Realizzazione recinzione provvisoria	2				
<b>8. Campionamento matrici ambientali</b>					
Indagini geognostiche e prelievo campioni	5				
<b>9. Ripristino morfologico e rinaturalizzazione</b>					
Terra rinforzata	5				
Preparazione soprasuolo	5				
Semina specie erbacee	8				
Idrosemina	8				



**COMUNE DI GIOVINAZZO**  
**BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA**  
**RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO**  
**FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO**  
**PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II**

---

## 7. ELENCO ELABORATI

Gli elaborati che costituiscono il presente progetto di Messa in sicurezza di emergenza dell'area Lama Castello Lotto II sono elencati di seguito:

<b>R58</b>	<i>Relazione generale – Cronoprogramma</i>	Rev1
<b>R59</b>	<i>Quadro Economico</i>	Rev1
<b>R60</b>	<i>Relazione Tecnica</i>	Rev0
<b>R61</b>	<i>Relazione specialistica sugli interventi di rinaturalizzazione</i>	Rev0
<b>R62</b>	<i>Relazione di caratterizzazione del materiale</i>	Rev0
<b>R62a</b>	<i>Piano esecutivo delle indagini integrative</i>	Rev0
<b>R63</b>	<i>Piano particellare di utilizzo temporaneo e/o esproprio</i>	Rev0
<b>R64</b>	<i>Piano di Sicurezza e Coordinamento</i>	Rev0
<b>R65</b>	<i>Quadro di incidenza della manodopera</i>	Rev1
<b>R66</b>	<i>Computo metrico estimativo</i>	Rev1
<b>R67</b>	<i>Elenco prezzi – Analisi prezzi</i>	Rev1
<b>R67a</b>	<i>Lista lavorazioni e forniture</i>	Rev1
<b>R68</b>	<i>Schema di contratto e Capitolato Speciale di Appalto</i>	Rev1
<b>R69</b>	<i>Piano di Manutenzione dell'opera</i>	Rev0
<b>R70</b>	<i>Fascicolo dell'opera</i>	Rev0
<b>T30</b>	<i>Suddivisione indicazione area interventi</i>	Rev0
<b>T31</b>	<i>Inquadramento territoriale</i>	Rev0
<b>T32</b>	<i>Descrizione lavori: Stato dei luoghi ante lotto I</i>	Rev0
<b>T33</b>	<i>Descrizione lavori: Stato dei luoghi post lotto I</i>	Rev0
<b>T34</b>	<i>Planimetria post Lotto II</i>	Rev0
<b>T35</b>	<i>Descrizione lavori rimozione loppa Lotto II</i>	Rev0
<b>T36</b>	<i>Descrizione lavori rinaturalizzazione Lotto II</i>	Rev0
<b>T36a</b>	<i>Progetto: Ripristino morfologico e rinaturalizzazione</i>	Rev0
<b>T37</b>	<i>Planimetria cantiere</i>	Rev0