



COMUNE DI GIOVINAZZO

**Recupero del Convento degli Agostiniani
da destinarsi a centro aggregativo e socio-culturale
e riqualificazione delle aree annesse**

CIG Z931EFB388

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATI AMMINISTRATIVI – PROGETTO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE



Il Professionista incaricato:
arch. **LORENZO PIETROPAOLO**

via Michelangelo Signorile, 2/b - 70121 BARI
uff +39.080.2475608
p. iva 05809660722
lorenzo.pietropaolo@archiworldpec.it

Il Responsabile Unico del Procedimento:
ing. **CESARE TREMATORE**

Dirigente tecnico
Direttore del Settore III - Comune di Giovinazzo (Bari)
Piazza Vittorio Emanuele II, 64 – 70054 GIOVINAZZO
cesare.trematore@pec.comune.giovinazzo.ba.it

Elaborato:

**RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA
IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE**

Data:
GIUGNO 2017

Tav. **IF A**

Premessa

La presente relazione riguarda la descrizione degli interventi ed i calcoli termici nell'ambito della ristrutturazione dell'impianto termico presso il Convento degli Agostiniani da destinarsi a centro aggregativo e socio-culturale.

In particolare si procederà alla preventiva dismissione della centrale termica esistente a gas metano per realizzare una nuova centrale alimentata ad energia elettrica. La nuova centrale sarà in grado di alimentare due circuiti secondari di distribuzione del caldo e freddo uno che alimenta pannelli radianti a pavimento e uno ventilconvettori a parete.

Il sistema di controllo della temperatura all'interno di ciascun ambiente avverrà mediante sia una centralina climatica collegata a regolatori di zona che agiranno direttamente sulla derivazione al collettore (pannelli radianti) sia mediante termostati ambiente direttamente applicati sui ventilconvettori.

Normativa di riferimento

Gli impianti saranno realizzati nel rispetto delle vigenti normative di Legge ed in particolare:

- Le Leggi, i Decreti, i Regolamenti, le Circolari Ministeriali, le Norme emanate dal Consiglio Nazionale delle Ricerche, le norme UNI, norme ANCC, le norme CEI, le tabelle CEI-UNEL e quant'altro in materia di sicurezza degli impianti;
- D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 recente "Norme in materia ambientale";
- D.M. del 1.12.1975, apparso sul supplemento tecnico ordinario della G.U. n. 33 del 6.2.1976, recante "Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione" e le relative "Specificazioni tecniche applicative" emanate dall'ISPESL su conforme parere proprio consiglio tecnico;
- Le specificazioni tecniche contenute nella Raccolta R ed. 80 ex ANCC;
- D.lgs. 29 dicembre 2006.11. 311 "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia".
- D.lgs. 19 agosto 2005, n. 192 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia".
- le Leggi n. 9 e n. 10 del 9.1.1991 <<Norme per l'attuazione del nuovo piano energetico nazionale>> ed i regolamenti di attuazione in particolare il D.M. 28.6.1977 n. 1052 (G.U. 2.2.1978), DPR 26.08.93 n. 412 (G.U. 14.10.93), DM 13.12.93 (GU. 20.12.93), DM 06.08.94 (GU. 24.08.94), Circ. 13.12.93 n. 231/F, Circ. 12.0.94 n.233/F;
- Decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10".
- Legge regionale Puglia n. 11 del 12-4-2001 "norme sulla valutazione dell'impatto ambientale.
- Decreto Ministeriale 22/01/2008 n. 37 "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici".
- Delle citate norme CEI in particolare le: 11-1, 11-8, 11-18, 81-1, 64-2, 64-8, 64-9.

Edificio: Uffici ex Convento Agostiniani
via G. Marconi

Committente: Comune di Giovinazzo
p.zza V. Emanuele II

Progettista: Arch. Lorenzo Pietropaolo
Via Michelangelo Signorile, 2/b, 70121 - Bari

Descrizione impianto:

DATI GENERALI

Tipo di impianto:	Impianto di raffrescamento estivo	
Numero di impianti:	2	
Capacità termica massica del liquido riferita all'acqua (acqua = 1):	1	
Massa volumica del liquido:	998,7	kg/m ³
Coefficiente correttivo perdite di carico:	1,121	
Temperatura di mandata app. ventilati:	7	[°C]
DT di progetto app. ventilati:	5	°C
Velocità limite di allarme per DN = 10 mm:	1	m/s
Velocità limite di allarme per DN = 100 mm:	3	m/s
Entrata-uscita radiatori (per collettori):	Basso - Basso	
Velocità di default per apparecchi ventilati:	2	

Dati di default per impianti a pannelli a pavimento:

Passo di posa minimo:	50	mm
Passo di posa massimo:	100	mm
Incremento passo di posa:	50	mm
Salto termico massimo dell'acqua nella tubazione:	15	°C
Salto termico minimo dell'acqua nella tubazione:	5	°C
Velocità massima dell'acqua nella tubazione:	3	m/s
Velocità minima dell'acqua nella tubazione:	0,1	m/s
Perdita di carico massima agli estremi del pannello:	2000	daPa
Lunghezza massima del pannello:	400	m

DATI IMPIANTI

Impianto n° 1:	Circuito fancoil	
Somma potenza termica locali:	40315	W
Somma potenza termica resa:	61284	W
Cont. acqua impianto:	454	dm ³
DT impianto:	4,8	°C
Portata impianto:	7245	kg/h

Prevalenza impianto:	5973	daPa
Prevalenza corretta impianto:	6695	daPa
Prevalenza totale:	5973	daPa
Prevalenza tot. corretta:	6695	daPa
Pompa - marca, modello:	Wilo Para 30/1-8	
Pompa - portata:	7269	kg/h
Pompa - prevalenza:	8908	daPa
Pompa - velocità:	1	

Impianto n° 2:**Circuito pannelli radianti**

Somma potenza termica locali:	21768	W
Somma potenza termica resa:	48769	W
Cont. acqua impianto:	1060	dm ³
DT impianto:	4,5	°C
Portata impianto:	4194	kg/h
Prevalenza impianto:	10639	daPa
Prevalenza corretta impianto:	11926	daPa
Prevalenza totale:	10639	daPa
Prevalenza tot. corretta:	11926	daPa
Pompa - marca, modello:	Wilo Para 30/1-8	
Pompa - portata:	4194	kg/h
Pompa - prevalenza:	10922	daPa
Pompa - velocità:	4	

CALCOLO MONTANTI:

Tratto (nodi)	Fabbis. [W]	Portata [kg/h]	DN tubo	Tipo tubo	Velocità [m/s]	DT [°C]	Lungh. [m]	Coeff. accid.	Dp lin. [daPa]	Dp acc. [daPa]	Dp bil. [daPa]	Dp TOT [daPa]	Dp valle [daPa]	Tipo colleg.
1-2	40315	7245	50	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,9	4,8	33,8	3	591	118	0	709	5973	Mont. orizz.
2-3	13368	2299	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,62	5	16	5,5	228	103	2386	2716	5266	Coll. (term.)
2-4	26947	4946	50	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,61	4,7	23,8	1	204	18	0	222	5260	Mont. orizz.
4-5	11727	2022	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,54	5	44,2	12	494	173	0	668	5044	Mont. orizz.
5-6	7559	1303	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,35	5	44,8	8,5	220	51	1930	2201	4376	Coll. (term.)
5-7	4168	720	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,19	5	4,6	4	7	7	2559	2574	4376	Coll. (term.)
4-8	15220	2924	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,79	4,5	38	12	847	362	0	1209	5032	Mont. orizz.
8-9	3992	687	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,18	5	4,8	9	7	15	128	150	3835	Coll. (term.)
8-10	11228	2237	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,6	4,3	26	12	351	212	0	563	3812	Coll. (term.)
11-12	21768	4194	50	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,52	4,5	55,6	3	350	40	0	390	10639	Mont. orizz.
12-13	8229	1975	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,53	3,6	16,8	6	180	83	0	262	11646	Mont. orizz.
13-14	4888	632	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,17	6,7	52,6	7	67	10	0	77	8591	Mont. orizz.
14-15	4888	632	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,17	6,7	3,4	6	4	8	0	13	8514	Coll. (pann.)
13-16	3342	1343	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,36	2,1	2,4	5,5	12	35	0	47	14176	Coll. (pann.)
12-17	13539	2219	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,6	5,2	40	9	532	156	0	689	8853	Mont. orizz.
17-18	7131	848	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,23	7,2	46	18	101	46	0	147	8164	Mont. orizz.
18-19	7131	848	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,23	7,2	4,4	6	10	15	0	25	8017	Coll. (pann.)
17-20	6408	1371	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,37	4	2,8	9	15	60	0	75	8164	Coll. (pann.)

CALCOLO COLLETTORI PER DERIVATI:Collettore (nodo): **6**Locali serviti: **[1,5] - [1,6] - [1,7] - [1,8]**

Fabbis. [W]	Portata [kg/h]	DN tubo	Tipo tubo	Lungh. [m]	Velocità [m/s]	DT [°C]	Dp tratto [daPa]	Dp valle [daPa]	Tipo collettore
7559	1303	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	44,8	0,35	5	2201	4376	Caleffi Spa Collettore distribuzione riscaldamento

Sistemi di zona

Marca	Modello	Tipo	DN	Dp [daPa]
GIACOMINI	V. sfera passaggio standard	R250D	1"	14,1

Derivati - dati tubazione

Zona - Locale	Portata [kg/h]	DN tubo	Velocità [m/s]	DT [°C]	Lungh. [m]	Valvola + DN	Detent. + DN	Coeff. accid.	Dp lin. [daPa]	Dp acc. [daPa]	Dp val. [daPa]	Dp det. [daPa]	Dp TOT [daPa]
1-5	270	16	0,38	6,1	25,4	220500 3/4"	431503 3/4"	11,8	343	156	1260	36	2171
1-6	240	16	0,34	5,6	14,6	220500 3/4"	431503 3/4"	6	161	92	999	28	2170
1-7	240	16	0,34	5,6	15,4	220500 3/4"	431503 3/4"	6	169	91	995	28	2170
1-8	282	16	0,4	3,8	16,6	220500 3/4"	431503 3/4"	0	242	80	1379	39	2151
1-8	271	16	0,38	4	24	220500 3/4"	431503 3/4"	8,9	326	137	1267	36	2143

Derivati - dati apparecchi

Zona - Locale	Fabbis. [W]	Apparecchio	n° el.	Dim. nicchia [mm]	Fatt. util.	Pot. resa [W]	Pot. nom. [W]	Dimensioni [mm]	Vel.	Q nom. sens. [W]	Q nom. lat. [W]	Dp app. [daPa]
1-5	1909	FVA S 32 FVA	1	-	-	2580	2580	750 x 520 x 220	3	1900	680	375
1-6	1575	FVA S 22 FVA	1	-	-	1824	1824	640 x 520 x 220	3	1360	464	890
1-7	1559	FVA S 22 FVA	1	-	-	1824	1824	640 x 520 x 220	3	1360	464	887
1-8	1258	FVA S 32 FVA	1	-	-	1895	1895	750 x 520 x 220	2	1377	518	411
1-8	1258	FVA S 32 FVA	1	-	-	1895	1895	750 x 520 x 220	2	1377	518	377

Collettore (nodo): **9**Locali serviti: **[1,14]**

Fabbis. [W]	Portata [kg/h]	DN tubo	Tipo tubo	Lungh. [m]	Velocità [m/s]	DT [°C]	Dp tratto [daPa]	Dp valle [daPa]	Tipo collettore
3992	687	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	4,8	0,18	5	150	3835	Caleffi Spa Collettore distribuzione riscaldamento

Sistemi di zona

Marca	Modello	Tipo	DN	Dp [daPa]
GIACOMINI	V. sfera passaggio standard	R250D	1"	3,9

Derivati - dati tubazione

Zona -	Portata	DN	Velocità	DT	Lungh.	Valvola	Detent.	Coeff.	Dp lin.	Dp acc.	Dp val.	Dp det.	Dp TOT
--------	---------	----	----------	----	--------	---------	---------	--------	---------	---------	---------	---------	--------

Locale	[kg/h]	tubo	[m/s]	[°C]	[m]	+ DN	+ DN	accid.	[daPa]	[daPa]	[daPa]	[daPa]	[daPa]
1-14	338	16	0,48	5,1	29,2	220500 3/4"	431503 3/4"	15,6	585	287	1978	56	3686
1-14	349	16	0,49	4,9	21,4	220500 3/4"	431503 3/4"	9	452	228	2104	59	3675

Derivati - dati apparecchi

Zona - Locale	Fabbis. [W]	Apparecchio	n° el.	Dim. nicchia [mm]	Fatt. util.	Pot. resa [W]	Pot. nom. [W]	Dimensioni [mm]	Vel.	Q nom. sens. [W]	Q nom. lat. [W]	Dp app. [daPa]
1-14	1996	FVA S 42 FVA	1	-	-	2839	2839	1200 x 520 x 220	2	2079	760	781
1-14	1996	FVA S 42 FVA	1	-	-	3553	3553	1200 x 520 x 220	3	2627	926	831

Collettore (nodo): 10

Locali serviti: [1,1] - [1,2] - [1,3] - [1,4]

Fabbis. [W]	Portata [kg/h]	DN tubo	Tipo tubo	Lungh. [m]	Velocità [m/s]	DT [°C]	Dp tratto [daPa]	Dp valle [daPa]	Tipo collettore
11228	2237	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	26	0,6	4,3	563	3812	Caleffi Spa Collettore distribuzione riscaldamento

Sistemi di zona

Marca	Modello	Tipo	DN	Dp [daPa]
GIACOMINI	V. sfera passaggio standard	R250D	1"	41,7

Derivati - dati tubazione

Zona - Locale	Portata [kg/h]	DN tubo	Velocità [m/s]	DT [°C]	Lungh. [m]	Valvola + DN	Detent. + DN	Coeff. accid.	Dp lin. [daPa]	Dp acc. [daPa]	Dp val. [daPa]	Dp det. [daPa]	Dp TOT [daPa]
1-1	356	16	0,5	3,5	7,4	220500 3/4"	431503 3/4"	0,3	162	132	2192	62	3201
1-1	325	16	0,46	3,8	30,8	220500 3/4"	431503 3/4"	9	576	198	1831	52	3202
1-1	336	16	0,47	3,7	21,8	220500 3/4"	431503 3/4"	6	432	179	1954	55	3202
1-1	342	16	0,48	3,7	15,2	220500 3/4"	431503 3/4"	8	310	208	2023	57	3201
1-2	288	16	0,4	5,3	21	220500 3/4"	431503 3/4"	6	317	131	1434	41	3201
1-3	279	16	0,39	5,2	33,4	220500 3/4"	431503 3/4"	9	477	146	1344	38	3202
1-4	312	16	0,44	5,4	44,8	220500 3/4"	431503 3/4"	9	781	183	1688	48	3202

Derivati - dati apparecchi

Zona - Locale	Fabbis. [W]	Apparecchio	n° el.	Dim. nicchia [mm]	Fatt. util.	Pot. resa [W]	Pot. nom. [W]	Dimensioni [mm]	Vel.	Q nom. sens. [W]	Q nom. lat. [W]	Dp app. [daPa]
1-1	1451	FVA S 32 FVA	1	-	-	2580	2580	750 x 520 x 220	3	1900	680	653
1-1	1451	FVA S 32 FVA	1	-	-	2580	2580	750 x 520 x 220	3	1900	680	545
1-1	1451	FVA S 32 FVA	1	-	-	2580	2580	750 x 520 x 220	3	1900	680	582
1-1	1451	FVA S 32 FVA	1	-	-	2580	2580	750 x 520 x 220	3	1900	680	603
1-2	1776	FVA S 22 FVA	1	-	-	1824	1824	640 x 520 x 220	3	1360	464	1278
1-3	1695	FVA S 22 FVA	1	-	-	1824	1824	640 x 520 x 220	3	1360	464	1198

1-4	1953	FVA S 32 FVA	1	-	-	2580	2580	750 x 520 x 220	3	1900	680	503
-----	------	-----------------	---	---	---	------	------	--------------------	---	------	-----	-----

Collettore (nodo): **3** Locali serviti: **[1,12] - [1,13]**

Fabbis. [W]	Portata [kg/h]	DN tubo	Tipo tubo	Lungh. [m]	Velocità [m/s]	DT [°C]	Dp tratto [daPa]	Dp valle [daPa]	Tipo collettore
13368	2299	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	16	0,62	5	2716	5266	Caleffi Spa Collettore distribuzione riscaldamento

Sistemi di zona

Marca	Modello	Tipo	DN	Dp [daPa]
GIACOMINI	V. sfera passaggio standard	R250D	1"	44

Derivati - dati tubazione

Zona - Locale	Portata [kg/h]	DN tubo	Velocità [m/s]	DT [°C]	Lungh. [m]	Valvola + DN	Detent. + DN	Coeff. accid.	Dp lin. [daPa]	Dp acc. [daPa]	Dp val. [daPa]	Dp det. [daPa]	Dp TOT [daPa]
1-12	287	16	0,4	5,1	23	220500 3/4"	431503 3/4"	9	345	155	1423	40	2525
1-12	274	16	0,39	5,3	35	220500 3/4"	431503 3/4"	15	486	185	1303	37	2526
1-12	286	16	0,4	5,1	23,8	220500 3/4"	431503 3/4"	9	356	154	1418	40	2529
1-12	295	16	0,42	5	11,4	220500 3/4"	431503 3/4"	9	180	164	1509	43	2491
1-13	288	16	0,4	4,9	18	220500 3/4"	431503 3/4"	11,4	272	175	1435	41	2489
1-13	280	16	0,39	5	30	220500 3/4"	431503 3/4"	11,6	431	166	1353	38	2522
1-13	289	16	0,41	4,9	19,2	220500 3/4"	431503 3/4"	6	292	132	1445	41	2482
1-13	300	16	0,42	4,7	7,4	220500 3/4"	431503 3/4"	5,9	121	143	1562	44	2487

Derivati - dati apparecchi

Zona - Locale	Fabbis. [W]	Apparecchio	n° el.	Dim. nicchia [mm]	Fatt. util.	Pot. resa [W]	Pot. nom. [W]	Dimensioni [mm]	Vel.	Q nom. sens. [W]	Q nom. lat. [W]	Dp app. [daPa]
1-12	1705	FVA S 42 FVA	1	-	-	2839	2839	1200 x 520 x 220	2	2079	760	562
1-12	1705	FVA S 42 FVA	1	-	-	2839	2839	1200 x 520 x 220	2	2079	760	514
1-12	1705	FVA S 42 FVA	1	-	-	2839	2839	1200 x 520 x 220	2	2079	760	560
1-12	1705	FVA S 42 FVA	1	-	-	2839	2839	1200 x 520 x 220	2	2079	760	596
1-13	1637	FVA S 42 FVA	1	-	-	2839	2839	1200 x 520 x 220	2	2079	760	567
1-13	1637	FVA S 42 FVA	1	-	-	2839	2839	1200 x 520 x 220	2	2079	760	534
1-13	1637	FVA S 42 FVA	1	-	-	2839	2839	1200 x 520 x 220	2	2079	760	571
1-13	1637	FVA S 42 FVA	1	-	-	2839	2839	1200 x 520 x 220	2	2079	760	617

Collettore (nodo): **7** Locali serviti: **[1,8] - [1,9]**

Fabbis. [W]	Portata [kg/h]	DN tubo	Tipo tubo	Lungh. [m]	Velocità [m/s]	DT [°C]	Dp tratto [daPa]	Dp valle [daPa]	Tipo collettore
-------------	----------------	---------	-----------	------------	----------------	---------	------------------	-----------------	-----------------

4168	720	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	4,6	0,19	5	2574	4376	Caleffi Spa Collettore distribuzione riscaldamento	
------	-----	----	--	-----	------	---	------	------	---	--

Sistemi di zona

Marca	Modello	Tipo	DN	Dp [daPa]
GIACOMINI	V. sfera passaggio standard	R250D	1"	4,3

Derivati - dati tubazione

Zona - Locale	Portata [kg/h]	DN tubo	Velocità [m/s]	DT [°C]	Lungh. [m]	Valvola + DN	Detent. + DN	Coeff. accid.	Dp lin. [daPa]	Dp acc. [daPa]	Dp val. [daPa]	Dp det. [daPa]	Dp TOT [daPa]
1-8	247	16	0,35	4,4	24,6	220500 3/4"	431503 3/4"	6	285	97	1060	30	1789
1-8	252	16	0,35	4,3	17,4	220500 3/4"	431503 3/4"	7,9	209	113	1102	31	1783
1-9	220	16	0,31	6,5	13,6	220500 3/4"	431503 3/4"	6	128	77	837	24	1812

Derivati - dati apparecchi

Zona - Locale	Fabbis. [W]	Apparecchio	n° el.	Dim. nicchia [mm]	Fatt. util.	Pot. resa [W]	Pot. nom. [W]	Dimensioni [mm]	Vel.	Q nom. sens. [W]	Q nom. lat. [W]	Dp app. [daPa]
1-8	1258	FVA S 32 FVA	1	-	-	1895	1895	750 x 520 x 220	2	1377	518	316
1-8	1258	FVA S 32 FVA	1	-	-	1895	1895	750 x 520 x 220	2	1377	518	328
1-9	1652	FVA S 22 FVA	1	-	-	1824	1824	640 x 520 x 220	3	1360	464	746

CALCOLO COLLETTORI PER PANNELLI RADIANTI A PAVIMENTO:Collettore (nodo): **16**Locali serviti: **[1,13] - [1,12]**

Fabbis. [W]	Portata [kg/h]	DN tubo	Tipo tubo	Lungh. [m]	Velocità [m/s]	DT [°C]	Dp tratto [daPa]	Dp valle [daPa]	Tipo collettore
15614	1343	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	2,4	0,36	10	47	14123	Caleffi Spa Collettore distribuzione riscaldamento

Sistemi di zona

Marca	Modello	Tipo	DN	Dp [daPa]
GIACOMINI	V. sfera passaggio standard	R250D	1"	15

Area "A1" - dati area

Cod. Area	Descr. Area	Zona. Locale	T. amb. [°C]	Q Rich. [W]	Sup. Area [m²]	Struttura pavimento	n° pannelli	Q Forn. [W]	Q Manc. [W]
A1	1-12 [Ufficio]	1-12	27	1704,8	69,6	Pavimento locali riscaldati	5	1996	-

Area "A1" - dati pannelli

Cod. Pann.	Tipo tubo	Q Forn. [W]	Sup. [m²]	Passo [mm]	Lungh. [m]	Portata [kg/h]	Vel. [m/s]	T pav. [°C]	T ingr. [°C]	DT [°C]	DP tot. [daPa]	DP reg. [daPa]	Colleg. Isolato
A1-1	ROSSATO - PE-RT	406	14,3	50	286,8	139	0,5	22,9	15	10	13742	300	Sì
A1-2	ROSSATO - PE-RT	411	14,5	50	291,2	139	0,5	22,9	15	10	14041	0	Sì
A1-3	ROSSATO - PE-RT	401	14,1	50	285,8	138	0,5	22,9	15	10	13608	434	Sì
A1-4	ROSSATO - PE-RT	406	14,3	50	291,2	139	0,5	22,9	15	10	13948	94	Sì
A1-5	ROSSATO - PE-RT	372	13,1	50	268,9	136	0,5	22,9	15	10	12360	1685	Sì

Area "A2" - dati area

Cod. Area	Descr. Area	Zona. Locale	T. amb. [°C]	Q Rich. [W]	Sup. Area [m²]	Struttura pavimento	n° pannelli	Q Forn. [W]	Q Manc. [W]
A2	1-13 [Ufficio]	1-13	27	1636,8	65,7	Pavimento locali riscaldati	5	1880	-

Area "A2" - dati pannelli

Cod. Pann.	Tipo tubo	Q Forn. [W]	Sup. [m²]	Passo [mm]	Lungh. [m]	Portata [kg/h]	Vel. [m/s]	T pav. [°C]	T ingr. [°C]	DT [°C]	DP tot. [daPa]	DP reg. [daPa]	Colleg. Isolato
A2-1	ROSSATO - PE-RT	349	12,3	50	250,9	128	0,5	22,9	15	10	10416	3637	Sì
A2-2	ROSSATO - PE-RT	381	13,4	50	272,7	131	0,5	22,9	15	10	11815	2235	Sì
A2-3	ROSSATO - PE-RT	378	13,3	50	268	131	0,5	22,9	15	10	11554	2496	Sì
A2-4	ROSSATO - PE-RT	388	13,7	50	273,4	132	0,5	22,9	15	10	11949	2100	Sì
A2-5	ROSSATO - PE-RT	384	13,5	50	269,9	131	0,5	22,9	15	10	11730	2319	Sì

Collettore (nodo): **20**Locali serviti: **[1,14] - [1,1] - [1,2]**

Fabbis. [W]	Portata [kg/h]	DN tubo	Tipo tubo	Lungh. [m]	Velocità [m/s]	DT [°C]	Dp tratto [daPa]	Dp valle [daPa]	Tipo collettore
15947	1371	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	2,8	0,37	10	75	8134	Caleffi Spa Collettore distribuzione riscaldamento

Sistemi di zona

Marca	Modello	Tipo	DN	Dp [daPa]
GIACOMINI	V. sfera passaggio standard	R250D	1"	15,7

Area "A3" - dati area

Cod. Area	Descr. Area	Zona. Locale	T. amb. [°C]	Q Rich. [W]	Sup. Area [m²]	Struttura pavimento	n° pannelli	Q Forn. [W]	Q Manc. [W]
A3	1-14 [Locale]	1-14	27	1996	35,9	Pavimento locali riscaldati	5	1032	964 (48%)

Area "A3" - dati pannelli

Cod. Pann.	Tipo tubo	Q Forn. [W]	Sup. [m²]	Passo [mm]	Lungh. [m]	Portata [kg/h]	Vel. [m/s]	T pav. [°C]	T ingr. [°C]	DT [°C]	DP tot. [daPa]	DP reg. [daPa]	Colleg. Isolato
A3-1	ROSSATO - PE-RT	209	7,3	50	146,9	72	0,3	22,9	15	10	1357	6697	Sì
A3-2	ROSSATO - PE-RT	205	7,2	50	144,9	71	0,3	22,9	15	10	1331	6724	Sì
A3-3	ROSSATO - PE-RT	198	7	50	142	71	0,3	22,9	15	10	1293	6762	Sì
A3-4	ROSSATO - PE-RT	212	7,4	50	152,1	72	0,3	22,9	15	10	1410	6644	Sì
A3-5	ROSSATO - PE-RT	208	7,3	50	151,3	72	0,3	22,9	15	10	1398	6656	Sì

Area "A4" - dati area

Cod. Area	Descr. Area	Zona. Locale	T. amb. [°C]	Q Rich. [W]	Sup. Area [m²]	Struttura pavimento	n° pannelli	Q Forn. [W]	Q Manc. [W]
A4	1-1 [Ufficio]	1-1	27	2636	57	Pavimento locali riscaldati	7	1643	993 (38%)

Area "A4" - dati pannelli

Cod. Pann.	Tipo tubo	Q Forn. [W]	Sup. [m²]	Passo [mm]	Lungh. [m]	Portata [kg/h]	Vel. [m/s]	T pav. [°C]	T ingr. [°C]	DT [°C]	DP tot. [daPa]	DP reg. [daPa]	Colleg. Isolato
A4-1	ROSSATO - PE-RT	233	8,2	50	185,1	104	0,4	22,9	15	10	5415	2618	Sì
A4-2	ROSSATO - PE-RT	237	8,3	50	187	105	0,4	22,9	15	10	5506	2527	Sì
A4-3	ROSSATO - PE-RT	244	8,6	50	191,1	105	0,4	22,9	15	10	5697	2335	Sì
A4-4	ROSSATO - PE-RT	231	8,1	50	181,4	104	0,4	22,9	15	10	5291	2742	Sì
A4-5	ROSSATO - PE-RT	232	8,2	50	184,2	104	0,4	22,9	15	10	5383	2650	Sì
A4-6	ROSSATO - PE-RT	238	8,4	50	187,9	105	0,4	22,9	15	10	5546	2486	Sì
A4-7	ROSSATO - PE-RT	228	8	50	176,9	104	0,4	22,9	15	10	5135	2898	Sì

Area "A5" - dati area

Cod. Area	Descr. Area	Zona. Locale	T. amb. [°C]	Q Rich. [W]	Sup. Area [m²]	Struttura pavimento	n° pannelli	Q Forn. [W]	Q Manc. [W]
A5	1-2 [Locale]	1-2	27	1776	33,3	Pavimento locali riscaldati	4	958	818 (46%)

Area "A5" - dati pannelli

Cod. Pann.	Tipo tubo	Q Forn. [W]	Sup. [m²]	Passo [mm]	Lungh. [m]	Portata [kg/h]	Vel. [m/s]	T pav. [°C]	T ingr. [°C]	DT [°C]	DP tot. [daPa]	DP reg. [daPa]	Colleg. Isolato
A5-1	ROSSATO - PE-RT	225	7,9	50	176,1	70	0,3	22,9	15	10	1579	6476	Sì
A5-2	ROSSATO - PE-RT	244	8,6	50	189,8	72	0,3	22,9	15	10	1750	6304	Sì
A5-3	ROSSATO - PE-RT	243	8,5	50	188,2	72	0,3	22,9	15	10	1734	6320	Sì
A5-4	ROSSATO - PE-RT	246	8,6	50	187,5	72	0,3	22,9	15	10	1734	6320	Sì

Collettore (nodo): 19

Locali serviti: [1,3] - [1,4] - [1,5] - [1,6]

Fabbis. [W]	Portata [kg/h]	DN tubo	Tipo tubo	Lungh. [m]	Velocità [m/s]	DT [°C]	Dp tratto [daPa]	Dp valle [daPa]	Tipo collettore
9860	848	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	4,4	0,23	10	25	8002	Caleffi Spa Collettore distribuzione riscaldamento

Sistemi di zona

Marca	Modello	Tipo	DN	Dp [daPa]
GIACOMINI	V. sfera passaggio standard	R250D	1"	6

Area "A6" - dati area

Cod. Area	Descr. Area	Zona. Locale	T. amb. [°C]	Q Rich. [W]	Sup. Area [m²]	Struttura pavimento	n° pannelli	Q Forn. [W]	Q Manc. [W]
A6	1-3 [Ufficio]	1-3	27	1695	31,6	Pavimento locali riscaldati	4	904	791 (47%)

Area "A6" - dati pannelli

Cod. Pann.	Tipo tubo	Q Forn. [W]	Sup. [m²]	Passo [mm]	Lungh. [m]	Portata [kg/h]	Vel. [m/s]	T pav. [°C]	T ingr. [°C]	DT [°C]	DP tot. [daPa]	DP reg. [daPa]	Colleg. Isolato
A6-1	ROSSATO - PE-RT	209	7,3	50	168	66	0,2	22,9	15	10	1423	6547	Sì
A6-2	ROSSATO - PE-RT	230	8,1	50	183,8	68	0,2	22,9	15	10	1606	6363	Sì
A6-3	ROSSATO - PE-RT	231	8,1	50	183,9	68	0,2	22,9	15	10	1606	6363	Sì
A6-4	ROSSATO - PE-RT	234	8,2	50	185	68	0,2	22,9	15	10	1624	6345	Sì

Area "A7" - dati area

Cod. Area	Descr. Area	Zona. Locale	T. amb. [°C]	Q Rich. [W]	Sup. Area [m²]	Struttura pavimento	n° pannelli	Q Forn. [W]	Q Manc. [W]
A7	1-4 [Ufficio]	1-4	27	1952,5	34,1	Pavimento locali riscaldati	4	981	972 (50%)

Area "A7" - dati pannelli

Cod. Pann.	Tipo tubo	Q Forn. [W]	Sup. [m²]	Passo [mm]	Lungh. [m]	Portata [kg/h]	Vel. [m/s]	T pav. [°C]	T ingr. [°C]	DT [°C]	DP tot. [daPa]	DP reg. [daPa]	Colleg. Isolato
A7-1	ROSSATO - PE-RT	230	8,1	50	168,5	71	0,3	22,9	15	10	1547	6420	Sì
A7-2	ROSSATO - PE-RT	250	8,8	50	183,8	73	0,3	22,9	15	10	1733	6233	Sì
A7-3	ROSSATO - PE-RT	249	8,7	50	183,1	73	0,3	22,9	15	10	1724	6242	Sì
A7-4	ROSSATO - PE-RT	252	8,8	50	183,5	73	0,3	22,9	15	10	1735	6231	Sì

Area "A8" - dati area

Cod. Area	Descr. Area	Zona. Locale	T. amb. [°C]	Q Rich. [W]	Sup. Area [m²]	Struttura pavimento	n° pannelli	Q Forn. [W]	Q Manc. [W]
A8	1-5 [Ufficio]	1-5	27	1908,5	21,2	Pavimento locali riscaldati	3	613	1296 (68%)

Area "A8" - dati pannelli

Cod. Pann.	Tipo tubo	Q Forn. [W]	Sup. [m²]	Passo [mm]	Lungh. [m]	Portata [kg/h]	Vel. [m/s]	T pav. [°C]	T ingr. [°C]	DT [°C]	DP tot. [daPa]	DP reg. [daPa]	Colleg. Isolato
A8-1	ROSSATO - PE-RT	197	6,9	50	161,4	50	0,2	22,9	15	10	1033	6944	Sì
A8-2	ROSSATO - PE-RT	208	7,3	50	167,3	51	0,2	22,9	15	10	1093	6884	Sì
A8-3	ROSSATO - PE-RT	208	7,3	50	166,5	51	0,2	22,9	15	10	1089	6887	Sì

Area "A9" - dati area

Cod. Area	Descr. Area	Zona. Locale	T. amb. [°C]	Q Rich. [W]	Sup. Area [m²]	Struttura pavimento	n° pannelli	Q Forn. [W]	Q Manc. [W]
A9	1-6 [Ufficio]	1-6	27	1574,5	19,3	Pavimento locali riscaldati	3	551	1024 (65%)

Area "A9" - dati pannelli

Cod. Pann.	Tipo tubo	Q Forn. [W]	Sup. [m²]	Passo [mm]	Lungh. [m]	Portata [kg/h]	Vel. [m/s]	T pav. [°C]	T ingr. [°C]	DT [°C]	DP tot. [daPa]	DP reg. [daPa]	Colleg. Isolato
A9-1	ROSSATO - PE-RT	186	6,5	50	144,9	46	0,2	22,9	15	10	856	7122	Sì
A9-2	ROSSATO - PE-RT	186	6,5	50	146,7	46	0,2	22,9	15	10	868	7110	Sì
A9-3	ROSSATO - PE-RT	179	6,3	50	140,6	45	0,2	22,9	15	10	820	7159	Sì

Collettore (nodo): 15

Locali serviti: [1,9] - [1,7] - [1,8]

Fabbis. [W]	Portata [kg/h]	DN tubo	Tipo tubo	Lungh. [m]	Velocità [m/s]	DT [°C]	Dp tratto [daPa]	Dp valle [daPa]	Tipo collettore
7348	632	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	3,4	0,17	10	13	8492	Caleffi Spa Collettore distribuzione riscaldamento

Sistemi di zona

Marca	Modello	Tipo	DN	Dp [daPa]
GIACOMINI	V. sfera passaggio standard	R250D	1"	3,3

Area "A10" - dati area

Cod. Area	Descr. Area	Zona. Locale	T. amb. [°C]	Q Rich. [W]	Sup. Area [m²]	Struttura pavimento	n° pannelli	Q Forn. [W]	Q Manc. [W]
A10	1-7 [Ufficio]	1-7	27	1559	19,1	Pavimento locali riscaldati	3	539	1020 (65%)

Area "A10" - dati pannelli

Cod. Pann.	Tipo tubo	Q Forn. [W]	Sup. [m²]	Passo [mm]	Lungh. [m]	Portata [kg/h]	Vel. [m/s]	T pav. [°C]	T ingr. [°C]	DT [°C]	DP tot. [daPa]	DP reg. [daPa]	Colleg. Isolato
A10-1	ROSSATO - PE-RT	184	6,5	50	134	45	0,2	22,9	15	10	784	7706	Sì
A10-2	ROSSATO - PE-RT	184	6,5	50	136,8	45	0,2	22,9	15	10	800	7690	Sì
A10-3	ROSSATO - PE-RT	171	6	50	127,5	44	0,2	22,9	15	10	723	7768	Sì

Area "A11" - dati area

Cod. Area	Descr. Area	Zona. Locale	T. amb. [°C]	Q Rich. [W]	Sup. Area [m²]	Struttura pavimento	n° pannelli	Q Forn. [W]	Q Manc. [W]
A11	1-8 [Ufficio]	1-8	27	1677	42,2	Pavimento locali riscaldati	4	1208	469 (28%)

Area "A11" - dati pannelli

Cod. Pann.	Tipo tubo	Q Forn. [W]	Sup. [m²]	Passo [mm]	Lungh. [m]	Portata [kg/h]	Vel. [m/s]	T pav. [°C]	T ingr. [°C]	DT [°C]	DP tot. [daPa]	DP reg. [daPa]	Colleg. Isolato
A11-1	ROSSATO - PE-RT	297	10,4	50	211,3	89	0,3	22,9	15	10	4760	3708	Sì
A11-2	ROSSATO - PE-RT	296	10,4	50	209,2	89	0,3	22,9	15	10	4705	3763	Sì
A11-3	ROSSATO - PE-RT	307	10,8	50	212,6	90	0,3	22,9	15	10	4887	3580	Sì
A11-4	ROSSATO - PE-RT	308	10,8	50	215,1	90	0,3	22,9	15	10	4947	3520	Sì

Area "A12" - dati area

Cod. Area	Descr. Area	Zona. Locale	T. amb. [°C]	Q Rich. [W]	Sup. Area [m ²]	Struttura pavimento	n° pannelli	Q Forn. [W]	Q Manc. [W]
A12	1-9 [Ufficio]	1-9	27	1651,5	19,5	Pavimento locali riscaldati	3	552	1100 (67%)

Area "A12" - dati pannelli

Cod. Pann.	Tipo tubo	Q Forn. [W]	Sup. [m ²]	Passo [mm]	Lungh. [m]	Portata [kg/h]	Vel. [m/s]	T pav. [°C]	T ingr. [°C]	DT [°C]	DP tot. [daPa]	DP reg. [daPa]	Colleg. Isolato
A12-2	ROSSATO - PE-RT	189	6,6	50	164,9	46	0,2	22,9	15	10	986	7504	Sì
A12-3	ROSSATO - PE-RT	175	6,1	50	153,6	45	0,2	22,9	15	10	891	7599	Sì
A12-1	ROSSATO - PE-RT	188	6,6	50	163,3	46	0,2	22,9	15	10	976	7514	Sì

ELENCO RIASSUNTIVO APPARECCHI E TERMINALI:

Zona - Locale	Descrizione	Piano	Fabbis. [W]	Apparecchio Marca - Modello	Tipo	n° elem.	ø valvola	ø tubo	App.
1 - 1	Ufficio	1	1451	TRANE FVA S 32	FVA	1	3/4"	16	TE-V
1 - 1	Ufficio	1	1451	TRANE FVA S 32	FVA	1	3/4"	16	TE-V
1 - 1	Ufficio	1	1451	TRANE FVA S 32	FVA	1	3/4"	16	TE-V
1 - 1	Ufficio	1	1451	TRANE FVA S 32	FVA	1	3/4"	16	TE-V
1 - 2	Locale	1	1776	TRANE FVA S 22	FVA	1	3/4"	16	TE-V
1 - 3	Ufficio	1	1695	TRANE FVA S 22	FVA	1	3/4"	16	TE-V
1 - 4	Ufficio	1	1953	TRANE FVA S 32	FVA	1	3/4"	16	TE-V
1 - 5	Ufficio	1	1909	TRANE FVA S 32	FVA	1	3/4"	16	TE-V
1 - 6	Ufficio	1	1575	TRANE FVA S 22	FVA	1	3/4"	16	TE-V
1 - 7	Ufficio	1	1559	TRANE FVA S 22	FVA	1	3/4"	16	TE-V
1 - 8	Ufficio	1	1258	TRANE FVA S 32	FVA	1	3/4"	16	TE-V
1 - 8	Ufficio	1	1258	TRANE FVA S 32	FVA	1	3/4"	16	TE-V
1 - 8	Ufficio	1	1258	TRANE FVA S 32	FVA	1	3/4"	16	TE-V
1 - 8	Ufficio	1	1258	TRANE FVA S 32	FVA	1	3/4"	16	TE-V
1 - 9	Ufficio	1	1652	TRANE FVA S 22	FVA	1	3/4"	16	TE-V
1 - 12	Ufficio	1	1705	TRANE FVA S 42	FVA	1	3/4"	16	TE-V
1 - 12	Ufficio	1	1705	TRANE FVA S 42	FVA	1	3/4"	16	TE-V
1 - 12	Ufficio	1	1705	TRANE FVA S 42	FVA	1	3/4"	16	TE-V
1 - 12	Ufficio	1	1705	TRANE FVA S 42	FVA	1	3/4"	16	TE-V
1 - 13	Ufficio	1	1637	TRANE FVA S 42	FVA	1	3/4"	16	TE-V
1 - 13	Ufficio	1	1637	TRANE FVA S 42	FVA	1	3/4"	16	TE-V
1 - 13	Ufficio	1	1637	TRANE FVA S 42	FVA	1	3/4"	16	TE-V
1 - 13	Ufficio	1	1637	TRANE FVA S 42	FVA	1	3/4"	16	TE-V
1 - 14	Locale	1	1996	TRANE FVA S 42	FVA	1	3/4"	16	TE-V
1 - 14	Locale	1	1996	TRANE FVA S 42	FVA	1	3/4"	16	TE-V

ELENCO RIASSUNTIVO VALVOLE APPARECCHI E TERMINALI:

Zona - Locale	Descrizione	Piano	Fabbis. [W]	Valvola Marca - Modello	Diam.	Detentore Marca - Modello	Diam.	App.
1 - 1	Ufficio	1	1451	Caleffi Spa 220500	3/4"	Caleffi Spa 431503	3/4"	D
1 - 1	Ufficio	1	1451	Caleffi Spa 220500	3/4"	Caleffi Spa 431503	3/4"	D

1 - 1	Ufficio	1	1451	Caleffi Spa 220500	3/4"	Caleffi Spa 431503	3/4"	D
1 - 1	Ufficio	1	1451	Caleffi Spa 220500	3/4"	Caleffi Spa 431503	3/4"	D
1 - 2	Locale	1	1776	Caleffi Spa 220500	3/4"	Caleffi Spa 431503	3/4"	D
1 - 3	Ufficio	1	1695	Caleffi Spa 220500	3/4"	Caleffi Spa 431503	3/4"	D
1 - 4	Ufficio	1	1953	Caleffi Spa 220500	3/4"	Caleffi Spa 431503	3/4"	D
1 - 5	Ufficio	1	1909	Caleffi Spa 220500	3/4"	Caleffi Spa 431503	3/4"	D
1 - 6	Ufficio	1	1575	Caleffi Spa 220500	3/4"	Caleffi Spa 431503	3/4"	D
1 - 7	Ufficio	1	1559	Caleffi Spa 220500	3/4"	Caleffi Spa 431503	3/4"	D
1 - 8	Ufficio	1	1258	Caleffi Spa 220500	3/4"	Caleffi Spa 431503	3/4"	D
1 - 8	Ufficio	1	1258	Caleffi Spa 220500	3/4"	Caleffi Spa 431503	3/4"	D
1 - 8	Ufficio	1	1258	Caleffi Spa 220500	3/4"	Caleffi Spa 431503	3/4"	D
1 - 8	Ufficio	1	1258	Caleffi Spa 220500	3/4"	Caleffi Spa 431503	3/4"	D
1 - 9	Ufficio	1	1652	Caleffi Spa 220500	3/4"	Caleffi Spa 431503	3/4"	D
1 - 12	Ufficio	1	1705	Caleffi Spa 220500	3/4"	Caleffi Spa 431503	3/4"	D
1 - 12	Ufficio	1	1705	Caleffi Spa 220500	3/4"	Caleffi Spa 431503	3/4"	D
1 - 12	Ufficio	1	1705	Caleffi Spa 220500	3/4"	Caleffi Spa 431503	3/4"	D
1 - 12	Ufficio	1	1705	Caleffi Spa 220500	3/4"	Caleffi Spa 431503	3/4"	D
1 - 13	Ufficio	1	1637	Caleffi Spa 220500	3/4"	Caleffi Spa 431503	3/4"	D
1 - 13	Ufficio	1	1637	Caleffi Spa 220500	3/4"	Caleffi Spa 431503	3/4"	D
1 - 13	Ufficio	1	1637	Caleffi Spa 220500	3/4"	Caleffi Spa 431503	3/4"	D
1 - 13	Ufficio	1	1637	Caleffi Spa 220500	3/4"	Caleffi Spa 431503	3/4"	D
1 - 14	Locale	1	1996	Caleffi Spa 220500	3/4"	Caleffi Spa 431503	3/4"	D
1 - 14	Locale	1	1996	Caleffi Spa 220500	3/4"	Caleffi Spa 431503	3/4"	D

ELENCO RIASSUNTIVO TUBAZIONI APPARECCHI E TERMINALI:

Zona - Locale	Descrizione	Piano	Fabbis. [W]	Tipo tubo	Diam.	Lungh. [m]	App.	Isolante	Lambda [W/m K]	Spess. [mm]
1 - 1	Ufficio	1	1451	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 16	16	21,8	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1 - 1	Ufficio	1	1451	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 16	16	30,8	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1 - 1	Ufficio	1	1451	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 16	16	7,4	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1 - 1	Ufficio	1	1451	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 16	16	15,2	D	Polietilene	0,04	6

								espanso a cellule chiuse		
1 - 2	Locale	1	1776	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 16	16	21	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1 - 3	Ufficio	1	1695	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 16	16	33,4	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1 - 4	Ufficio	1	1953	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 16	16	44,8	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1 - 5	Ufficio	1	1909	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 16	16	25,4	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1 - 6	Ufficio	1	1575	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 16	16	14,6	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1 - 7	Ufficio	1	1559	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 16	16	15,4	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1 - 8	Ufficio	1	1258	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 16	16	16,6	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1 - 8	Ufficio	1	1258	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 16	16	17,4	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1 - 8	Ufficio	1	1258	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 16	16	24	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1 - 8	Ufficio	1	1258	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 16	16	24,6	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1 - 9	Ufficio	1	1652	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 16	16	13,6	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1 - 12	Ufficio	1	1705	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 16	16	11,4	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1 - 12	Ufficio	1	1705	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 16	16	23,8	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1 - 12	Ufficio	1	1705	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 16	16	35	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1 - 12	Ufficio	1	1705	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 16	16	23	D	Polietilene	0,04	6

									espanso a cellule chiuse		
1 - 13	Ufficio	1	1637	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 16	16	7,4	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6	
1 - 13	Ufficio	1	1637	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 16	16	19,2	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6	
1 - 13	Ufficio	1	1637	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 16	16	30	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6	
1 - 13	Ufficio	1	1637	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 16	16	18	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6	
1 - 14	Locale	1	1996	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 16	16	29,2	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6	
1 - 14	Locale	1	1996	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 16	16	21,4	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6	

ELENCO RIASSUNTIVO TUBAZIONI NEI TRATTI DI MONTANTE:

Impianto	Nodo iniz.	Nodo fin.	Tipo tubo	Diam.	Tipo colleg.	Isolante	Lambda [W/m K]	Spess. [mm]
1	5	6	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 32	32	C	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1	5	7	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 32	32	C	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1	8	9	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 32	32	C	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1	8	10	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 32	32	C	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1	1	2	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 50	50	M	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1	2	3	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 32	32	C	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1	2	4	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 50	50	M	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1	4	5	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 32	32	M	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1	4	8	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 32	32	M	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
2	11	12	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 50	50	M	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
2	17	18	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 32	32	M	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
2	17	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 32	32	CP	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
2	18	19	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 32	32	CP	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6

2	12	13	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 32	32	M	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
2	12	17	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 32	32	M	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
2	13	14	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 32	32	M	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
2	13	16	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 32	32	CP	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
2	14	15	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 32	32	CP	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6

ELENCO RIASSUNTIVO COLLETTORI:

Impianto	Nodo	Collettore Marca - Tipo	Diametro	n° attacchi	Locali serviti
1	6	Caleffi Spa Collettore distribuzione riscaldamento	1"	5	[1,5] - [1,6] - [1,7] - [1,8]
1	9	Caleffi Spa Collettore distribuzione riscaldamento	1"	2	[1,14]
1	10	Caleffi Spa Collettore distribuzione riscaldamento	1"	7	[1,1] - [1,2] - [1,3] - [1,4]
1	3	Caleffi Spa Collettore distribuzione riscaldamento	1"	8	[1,12] - [1,13]
1	7	Caleffi Spa Collettore distribuzione riscaldamento	1"	3	[1,8] - [1,9]

ELENCO RIASSUNTIVO COLLETTORI PER PANNELLI A PAVIMENTO:

Impianto	Nodo	Collettore Marca - Tipo	Diametro	n° attacchi	Locali serviti
2	16	Caleffi Spa Collettore distribuzione riscaldamento	1"	10	[1,13] - [1,12]
2	20	Caleffi Spa Collettore distribuzione riscaldamento	1"	16	[1,14] - [1,1] - [1,2]
2	19	Caleffi Spa Collettore distribuzione riscaldamento	1"	14	[1,3] - [1,4] - [1,5] - [1,6]
2	15	Caleffi Spa Collettore distribuzione riscaldamento	1"	10	[1,9] - [1,7] - [1,8]

ELENCO RIASSUNTIVO SISTEMI DI ZONA PER COLLETTORI:

Impianto	Nodo	Marca	Modello	Tipo	DN	Dp [daPa]
1	6	GIACOMINI	V. sfera passaggio standard	R250D	1"	14,1
1	9	GIACOMINI	V. sfera passaggio standard	R250D	1"	3,9
1	10	GIACOMINI	V. sfera passaggio standard	R250D	1"	41,7
1	3	GIACOMINI	V. sfera passaggio standard	R250D	1"	44
1	7	GIACOMINI	V. sfera passaggio standard	R250D	1"	4,3

ELENCO RIASSUNTIVO VALVOLE DI BILANCIAMENTO MONTANTI:

Imp.	Nodo	Nodo	Zona -	DN	DP tot	DP bil	Portata	Kv bil.	Valvola	Valvola	Diam.	Posiz.	Tipo	Det.
------	------	------	--------	----	--------	--------	---------	---------	---------	---------	-------	--------	------	------

	iniz.	fin.	Locale	tubo	[daPa]	[daPa]	[kg/h]	[m³/h/bar½]	codice	Marca - Modello	regol.		
1	5	6	-	32	1930	1930	1303	2,965					MO
1	5	7	-	32	2559	2559	720	1,423					MO
1	8	9	-	32	128	128	687	6,068					MO
1	2	3	-	32	2386	2386	2299	4,707					MO
2	A2-1	-	1 - 13	12	3681	3637	128	0,212					PA
2	A2-2	-	1 - 13	12	2282	2235	131	0,277					PA
2	A2-3	-	1 - 13	12	2543	2496	131	0,261					PA
2	A1-1	-	1 - 12	12	352	300	139	0,802					PA
2	A1-3	-	1 - 12	12	487	434	138	0,664					PA
2	A1-4	-	1 - 12	12	146	94	139	1,434					PA
2	A1-5	-	1 - 12	12	1735	1685	136	0,33					PA
2	A2-4	-	1 - 13	12	2147	2100	132	0,287					PA
2	A2-5	-	1 - 13	12	2366	2319	131	0,272					PA
2	A3-1	-	1 - 14	12	6711	6697	72	0,088					PA
2	A3-2	-	1 - 14	12	6737	6724	71	0,087					PA
2	A3-3	-	1 - 14	12	6775	6762	71	0,086					PA
2	A3-4	-	1 - 14	12	6658	6644	72	0,088					PA
2	A3-5	-	1 - 14	12	6670	6656	72	0,088					PA
2	A4-1	-	1 - 1	12	2648	2618	104	0,203					PA
2	A4-2	-	1 - 1	12	2556	2527	105	0,208					PA
2	A4-3	-	1 - 1	12	2365	2335	105	0,218					PA
2	A4-4	-	1 - 1	12	2772	2742	104	0,198					PA
2	A4-5	-	1 - 1	12	2680	2650	104	0,202					PA
2	A4-6	-	1 - 1	12	2516	2486	105	0,21					PA
2	A4-7	-	1 - 1	12	2928	2898	104	0,192					PA
2	A5-1	-	1 - 2	12	6490	6476	70	0,086					PA
2	A5-2	-	1 - 2	12	6318	6304	72	0,09					PA
2	A5-3	-	1 - 2	12	6334	6320	72	0,09					PA
2	A5-4	-	1 - 2	12	6334	6320	72	0,09					PA
2	A6-1	-	1 - 3	12	6559	6547	66	0,081					PA
2	A6-2	-	1 - 3	12	6376	6363	68	0,085					PA
2	A6-3	-	1 - 3	12	6376	6363	68	0,085					PA
2	A6-4	-	1 - 3	12	6357	6345	68	0,085					PA
2	A7-1	-	1 - 4	12	6434	6420	71	0,089					PA
2	A7-2	-	1 - 4	12	6248	6233	73	0,093					PA
2	A7-3	-	1 - 4	12	6257	6242	73	0,092					PA
2	A7-4	-	1 - 4	12	6246	6231	73	0,093					PA
2	A8-1	-	1 - 5	12	6951	6944	50	0,06					PA
2	A8-2	-	1 - 5	12	6891	6884	51	0,061					PA
2	A8-3	-	1 - 5	12	6895	6887	51	0,061					PA
2	A9-1	-	1 - 6	12	7128	7122	46	0,054					PA
2	A9-2	-	1 - 6	12	7116	7110	46	0,054					PA
2	A9-3	-	1 - 6	12	7164	7159	45	0,053					PA

2	A12-2	-	1 - 9	12	7510	7504	46	0,054					PA	
2	A12-3	-	1 - 9	12	7605	7599	45	0,052					PA	
2	A10-1	-	1 - 7	12	7712	7706	45	0,052					PA	
2	A10-2	-	1 - 7	12	7696	7690	45	0,052					PA	
2	A10-3	-	1 - 7	12	7773	7768	44	0,05					PA	
2	A11-1	-	1 - 8	12	3730	3708	89	0,147					PA	
2	A11-2	-	1 - 8	12	3785	3763	89	0,145					PA	
2	A11-3	-	1 - 8	12	3603	3580	90	0,151					PA	
2	A11-4	-	1 - 8	12	3543	3520	90	0,152					PA	
2	A12-1	-	1 - 9	12	7520	7514	46	0,054					PA	

ELENCO RIASSUNTIVO PANNELLI A PAVIMENTO:

Imp.	Codice pann.	Zona - Locale	Area	Q Forn. [W]	Q manc. [W]	Passo [mm]	Sup. [m ²]	Lungh. [m]	Tipo tubazione
2	A2-1	1 - 13	A2	349	-	50	12,3	250,9	ROSSATO - PE-RT
2	A2-2	1 - 13	A2	381	-	50	13,4	272,7	ROSSATO - PE-RT
2	A2-3	1 - 13	A2	378	-	50	13,3	268	ROSSATO - PE-RT
2	A1-1	1 - 12	A1	406	-	50	14,3	286,8	ROSSATO - PE-RT
2	A1-2	1 - 12	A1	411	-	50	14,5	291,2	ROSSATO - PE-RT
2	A1-3	1 - 12	A1	401	-	50	14,1	285,8	ROSSATO - PE-RT
2	A1-4	1 - 12	A1	406	-	50	14,3	291,2	ROSSATO - PE-RT
2	A1-5	1 - 12	A1	372	-	50	13,1	268,9	ROSSATO - PE-RT
2	A2-4	1 - 13	A2	388	-	50	13,7	273,4	ROSSATO - PE-RT
2	A2-5	1 - 13	A2	384	-	50	13,5	269,9	ROSSATO - PE-RT
2	A3-1	1 - 14	A3	209	964 (48%)	50	7,3	146,9	ROSSATO - PE-RT
2	A3-2	1 - 14	A3	205	964 (48%)	50	7,2	144,9	ROSSATO - PE-RT
2	A3-3	1 - 14	A3	198	964 (48%)	50	7	142	ROSSATO - PE-RT
2	A3-4	1 - 14	A3	212	964 (48%)	50	7,4	152,1	ROSSATO - PE-RT
2	A3-5	1 - 14	A3	208	964 (48%)	50	7,3	151,3	ROSSATO - PE-RT
2	A4-1	1 - 1	A4	233	993 (38%)	50	8,2	185,1	ROSSATO - PE-RT
2	A4-2	1 - 1	A4	237	993 (38%)	50	8,3	187	ROSSATO - PE-RT
2	A4-3	1 - 1	A4	244	993 (38%)	50	8,6	191,1	ROSSATO - PE-RT
2	A4-4	1 - 1	A4	231	993 (38%)	50	8,1	181,4	ROSSATO - PE-RT
2	A4-5	1 - 1	A4	232	993 (38%)	50	8,2	184,2	ROSSATO - PE-RT
2	A4-6	1 - 1	A4	238	993 (38%)	50	8,4	187,9	ROSSATO - PE-RT
2	A4-7	1 - 1	A4	228	993 (38%)	50	8	176,9	ROSSATO - PE-RT
2	A5-1	1 - 2	A5	225	818 (46%)	50	7,9	176,1	ROSSATO - PE-RT
2	A5-2	1 - 2	A5	244	818 (46%)	50	8,6	189,8	ROSSATO - PE-RT
2	A5-3	1 - 2	A5	243	818 (46%)	50	8,5	188,2	ROSSATO - PE-RT

2	A5-4	1 - 2	A5	246	818 (46%)	50	8,6	187,5	ROSSATO - PE-RT
2	A6-1	1 - 3	A6	209	791 (47%)	50	7,3	168	ROSSATO - PE-RT
2	A6-2	1 - 3	A6	230	791 (47%)	50	8,1	183,8	ROSSATO - PE-RT
2	A6-3	1 - 3	A6	231	791 (47%)	50	8,1	183,9	ROSSATO - PE-RT
2	A6-4	1 - 3	A6	234	791 (47%)	50	8,2	185	ROSSATO - PE-RT
2	A7-1	1 - 4	A7	230	972 (50%)	50	8,1	168,5	ROSSATO - PE-RT
2	A7-2	1 - 4	A7	250	972 (50%)	50	8,8	183,8	ROSSATO - PE-RT
2	A7-3	1 - 4	A7	249	972 (50%)	50	8,7	183,1	ROSSATO - PE-RT
2	A7-4	1 - 4	A7	252	972 (50%)	50	8,8	183,5	ROSSATO - PE-RT
2	A8-1	1 - 5	A8	197	1296 (68%)	50	6,9	161,4	ROSSATO - PE-RT
2	A8-2	1 - 5	A8	208	1296 (68%)	50	7,3	167,3	ROSSATO - PE-RT
2	A8-3	1 - 5	A8	208	1296 (68%)	50	7,3	166,5	ROSSATO - PE-RT
2	A9-1	1 - 6	A9	186	1024 (65%)	50	6,5	144,9	ROSSATO - PE-RT
2	A9-2	1 - 6	A9	186	1024 (65%)	50	6,5	146,7	ROSSATO - PE-RT
2	A9-3	1 - 6	A9	179	1024 (65%)	50	6,3	140,6	ROSSATO - PE-RT
2	A12-2	1 - 9	A12	189	1100 (67%)	50	6,6	164,9	ROSSATO - PE-RT
2	A12-3	1 - 9	A12	175	1100 (67%)	50	6,1	153,6	ROSSATO - PE-RT
2	A10-1	1 - 7	A10	184	1020 (65%)	50	6,5	134	ROSSATO - PE-RT
2	A10-2	1 - 7	A10	184	1020 (65%)	50	6,5	136,8	ROSSATO - PE-RT
2	A10-3	1 - 7	A10	171	1020 (65%)	50	6	127,5	ROSSATO - PE-RT
2	A11-1	1 - 8	A11	297	469 (28%)	50	10,4	211,3	ROSSATO - PE-RT
2	A11-2	1 - 8	A11	296	469 (28%)	50	10,4	209,2	ROSSATO - PE-RT
2	A11-3	1 - 8	A11	307	469 (28%)	50	10,8	212,6	ROSSATO - PE-RT
2	A11-4	1 - 8	A11	308	469 (28%)	50	10,8	215,1	ROSSATO - PE-RT
2	A12-1	1 - 9	A12	188	1100 (67%)	50	6,6	163,3	ROSSATO - PE-RT

COMPUTO TUBAZIONI:

Codice	Descrizione	DN	Diam. est. [mm]	Diam. int. [mm]	Lungh. [m]	Massa [kg]	Cont. H2O [dm ³]
e16606	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	32	42,4	36,6	346,8	979,7	364,85
e16608	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	50	60,3	53,9	128,2	577,7	292,51
e15108	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0	16	18	16	544,4	258,8	109,45

Totale Massa: 1816 [kg]

Totale contenuto H2O: 767 [dm³]

COMPUTO TUBAZIONI PER PANNELLI A PAVIMENTO:

Codice	Descrizione	DN	Diam. est. [mm]	Diam. int. [mm]	Lungh. [m]	Massa [kg]	Cont. H2O [dm ³]
u101	ROSSATO - PE-RT	12	12	10	9626,5	316	756,04

Totale Massa: 316 [kg]

Totale contenuto H2O: 756 [dm³]

COMPUTO VALVOLE:

Codice	Marca	Tipo	Modello	Diam.	Quantità
e24122	Caleffi Spa	Squadra attacco ferro termostatica	220500	3/4"	25
e23909	Caleffi Spa	Squadra attacco ferro	431503	3/4"	25

COMPUTO APPARECCHI:

Codice	Marca	Modello	Tipo	n° elementi	Quantità apparecchi
uv102	TRANE	FVA S 32	FVA	1	10
uv101	TRANE	FVA S 22	FVA	1	5
uv104	TRANE	FVA S 42	FVA	1	10

COMPUTO ELEMENTI APPARECCHI:

Codice	Marca	Modello	Tipo	Quantità elementi	Massa elem. [kg]	Cont. H2O [dm ³]	Qn UNI [W]
uv102	TRANE	FVA S 32	FVA	10	15	0,79	2580
uv101	TRANE	FVA S 22	FVA	5	13	0,58	1824
uv104	TRANE	FVA S 42	FVA	10	24	1,48	2839

Totale Massa: 455 [kg]

Totale contenuto H2O: 26 [dm³]

Totale potenza nominale UNI: 63310 [W]

COMPUTO COLLETTORI:

Codice	Marca	Modello	Diametro	n° attacchi	Quantità
e3105	Caleffi Spa	Collettore distribuzione riscaldamento	1"	5	1
e3105	Caleffi Spa	Collettore distribuzione riscaldamento	1"	2	1
e3105	Caleffi Spa	Collettore distribuzione riscaldamento	1"	7	1

e3105	Caleffi Spa	Collettore distribuzione riscaldamento	1"	8	1
e3105	Caleffi Spa	Collettore distribuzione riscaldamento	1"	3	1

COMPUTO COLLETTORI PER PANNELLI A PAVIMENTO:

Codice	Marca	Modello	Diametro	n° attacchi	Quantità
e3105	Caleffi Spa	Collettore distribuzione riscaldamento	1"	10	2
e3105	Caleffi Spa	Collettore distribuzione riscaldamento	1"	16	1
e3105	Caleffi Spa	Collettore distribuzione riscaldamento	1"	14	1

COMPUTO SISTEMI DI ZONA PER COLLETTORI:

Codice	Marca	Modello	Tipo	DN	Quantità
e4504	GIACOMINI	V. sfera passaggio standard	R250D	1"	5

COMPUTO ISOLANTI:

Codice	Tipo	Lambda [W/mK]	Diametro int. [mm]	Spessore [mm]	Lunghezza [m]
e501	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	42,4	6	346,8
e501	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	60,3	6	113,2
e501	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	18	6	544,4

COMPUTO ISOLANTI PER PANNELLI A PAVIMENTO:

Codice	Marca	Tipo	Lambda [W/mK]	Spessore [mm]	Superficie [m ²]
u101	ROSSATO	Polistirene espanso sint. per ECOFLOOR	0,034	30	448,6

Nel computo non sono considerati eventuali locali in cui non sono stati posizionati pannelli radianti.

MONTANTI:

Tratto (nodi)	DN tubo	Tipo tubo	Lungh. [m]	Coeff. accid.	Portata [kg/h]	Dp tratto [daPa]	Dp valle [daPa]	Tipo colleg.
5-6	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	44,8	8,5	1303	2201	4376	Coll. (term.)
5-7	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	4,6	4	720	2574	4376	Coll. (term.)
8-9	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	4,8	9	687	150	3835	Coll. (term.)
8-10	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	26	12	2237	563	3812	Coll. (term.)
1-2	50	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	33,8	3	7245	709	5973	Mont. orizz.
2-3	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	16	5,5	2299	2716	5266	Coll. (term.)
2-4	50	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	23,8	1	4946	222	5260	Mont. orizz.
4-5	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	44,2	12	2022	668	5044	Mont. orizz.
4-8	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	38	12	2924	1209	5032	Mont. orizz.
11-12	50	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	55,6	3	4194	390	10639	Mont. orizz.
17-18	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	46	18	848	147	8164	Mont. orizz.
17-20	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	2,8	9	1371	75	8164	Coll. (pann.)
18-19	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	4,4	6	848	25	8017	Coll. (pann.)
12-13	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	16,8	6	1975	262	11646	Mont. orizz.
12-17	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	40	9	2219	689	8853	Mont. orizz.
13-14	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	52,6	7	632	77	8591	Mont. orizz.
13-16	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	2,4	5,5	1343	47	14176	Coll. (pann.)
14-15	32	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	3,4	6	632	13	8514	Coll. (pann.)

APPARECCHI:

Zona - Locale	Descrizione	Fabbis. loc. [W]	Apparecchio	n° elem.	Valvola + DN	Detent. + DN	DN tubo	DT [°C]	DP [daPa]	Tipo appar.
1-1	Ufficio	1451	FVA S 32 FVA	1	220500 3/4"	431503 3/4"	16	3,7	3202	TE-V
1-1	Ufficio	1451	FVA S 32 FVA	1	220500 3/4"	431503 3/4"	16	3,8	3202	TE-V
1-1	Ufficio	1451	FVA S 32 FVA	1	220500 3/4"	431503 3/4"	16	3,5	3201	TE-V
1-1	Ufficio	1451	FVA S 32 FVA	1	220500 3/4"	431503 3/4"	16	3,7	3201	TE-V
1-2	Locale	1776	FVA S 22 FVA	1	220500 3/4"	431503 3/4"	16	5,3	3201	TE-V
1-3	Ufficio	1695	FVA S 22 FVA	1	220500 3/4"	431503 3/4"	16	5,2	3202	TE-V
1-4	Ufficio	1953	FVA S 32 FVA	1	220500 3/4"	431503 3/4"	16	5,4	3202	TE-V
1-5	Ufficio	1909	FVA S 32 FVA	1	220500 3/4"	431503 3/4"	16	6,1	2171	TE-V
1-6	Ufficio	1575	FVA S 22 FVA	1	220500 3/4"	431503 3/4"	16	5,6	2170	TE-V
1-7	Ufficio	1559	FVA S 22 FVA	1	220500 3/4"	431503 3/4"	16	5,6	2170	TE-V
1-8	Ufficio	1258	FVA S 32 FVA	1	220500 3/4"	431503 3/4"	16	3,8	2151	TE-V
1-8	Ufficio	1258	FVA S 32 FVA	1	220500 3/4"	431503 3/4"	16	4,3	1783	TE-V
1-8	Ufficio	1258	FVA S 32 FVA	1	220500 3/4"	431503 3/4"	16	4	2143	TE-V
1-8	Ufficio	1258	FVA S 32 FVA	1	220500 3/4"	431503 3/4"	16	4,4	1789	TE-V
1-9	Ufficio	1652	FVA S 22 FVA	1	220500 3/4"	431503 3/4"	16	6,5	1812	TE-V
1-12	Ufficio	1705	FVA S 42 FVA	1	220500 3/4"	431503 3/4"	16	5	2491	TE-V
1-12	Ufficio	1705	FVA S 42 FVA	1	220500 3/4"	431503 3/4"	16	5,1	2529	TE-V
1-12	Ufficio	1705	FVA S 42 FVA	1	220500 3/4"	431503 3/4"	16	5,3	2526	TE-V
1-12	Ufficio	1705	FVA S 42 FVA	1	220500 3/4"	431503 3/4"	16	5,1	2525	TE-V
1-13	Ufficio	1637	FVA S 42 FVA	1	220500 3/4"	431503 3/4"	16	4,7	2487	TE-V
1-13	Ufficio	1637	FVA S 42 FVA	1	220500 3/4"	431503 3/4"	16	4,9	2482	TE-V
1-13	Ufficio	1637	FVA S 42 FVA	1	220500 3/4"	431503 3/4"	16	5	2522	TE-V
1-13	Ufficio	1637	FVA S 42 FVA	1	220500 3/4"	431503 3/4"	16	4,9	2489	TE-V
1-14	Locale	1996	FVA S 42 FVA	1	220500 3/4"	431503 3/4"	16	5,1	3686	TE-V
1-14	Locale	1996	FVA S 42 FVA	1	220500 3/4"	431503 3/4"	16	4,9	3675	TE-V

COLLETTORI:

Nodo	n° attacchi	Marca - modello - DN	Locali serviti
6	5	Caleffi Spa - Collettore distribuzione riscaldamento - 1"	[1,5] - [1,6] - [1,7] - [1,8]
9	2	Caleffi Spa - Collettore distribuzione riscaldamento - 1"	[1,14]
10	7	Caleffi Spa - Collettore distribuzione riscaldamento - 1"	[1,1] - [1,2] - [1,3] - [1,4]
3	8	Caleffi Spa - Collettore distribuzione riscaldamento - 1"	[1,12] - [1,13]
7	3	Caleffi Spa - Collettore distribuzione riscaldamento - 1"	[1,8] - [1,9]

COLLETTORI PER PANNELLI A PAVIMENTO:

Nodo	n° attacchi	Marca - modello - DN	Locali serviti
16	10	Caleffi Spa - Collettore distribuzione riscaldamento - 1"	[1,13] - [1,12]
20	16	Caleffi Spa - Collettore distribuzione riscaldamento - 1"	[1,14] - [1,1] - [1,2]
19	14	Caleffi Spa - Collettore distribuzione riscaldamento - 1"	[1,3] - [1,4] - [1,5] - [1,6]
15	10	Caleffi Spa - Collettore distribuzione riscaldamento - 1"	[1,9] - [1,7] - [1,8]

PANNELLI A PAVIMENTO:

Codice	Zona - Locale	Tipo Tubazione	Passo [mm]	Sup. [m ²]	Lungh. [m]
A2-1	1 - 13	ROSSATO - PE-RT	50	12,3	250,9
A2-2	1 - 13	ROSSATO - PE-RT	50	13,4	272,7
A2-3	1 - 13	ROSSATO - PE-RT	50	13,3	268
A1-1	1 - 12	ROSSATO - PE-RT	50	14,3	286,8
A1-2	1 - 12	ROSSATO - PE-RT	50	14,5	291,2
A1-3	1 - 12	ROSSATO - PE-RT	50	14,1	285,8
A1-4	1 - 12	ROSSATO - PE-RT	50	14,3	291,2
A1-5	1 - 12	ROSSATO - PE-RT	50	13,1	268,9
A2-4	1 - 13	ROSSATO - PE-RT	50	13,7	273,4
A2-5	1 - 13	ROSSATO - PE-RT	50	13,5	269,9
A3-1	1 - 14	ROSSATO - PE-RT	50	7,3	146,9
A3-2	1 - 14	ROSSATO - PE-RT	50	7,2	144,9
A3-3	1 - 14	ROSSATO - PE-RT	50	7	142
A3-4	1 - 14	ROSSATO - PE-RT	50	7,4	152,1
A3-5	1 - 14	ROSSATO - PE-RT	50	7,3	151,3
A4-1	1 - 1	ROSSATO - PE-RT	50	8,2	185,1
A4-2	1 - 1	ROSSATO - PE-RT	50	8,3	187
A4-3	1 - 1	ROSSATO - PE-RT	50	8,6	191,1
A4-4	1 - 1	ROSSATO - PE-RT	50	8,1	181,4
A4-5	1 - 1	ROSSATO - PE-RT	50	8,2	184,2
A4-6	1 - 1	ROSSATO - PE-RT	50	8,4	187,9
A4-7	1 - 1	ROSSATO - PE-RT	50	8	176,9
A5-1	1 - 2	ROSSATO - PE-RT	50	7,9	176,1
A5-2	1 - 2	ROSSATO - PE-RT	50	8,6	189,8
A5-3	1 - 2	ROSSATO - PE-RT	50	8,5	188,2
A5-4	1 - 2	ROSSATO - PE-RT	50	8,6	187,5
A6-1	1 - 3	ROSSATO - PE-RT	50	7,3	168
A6-2	1 - 3	ROSSATO - PE-RT	50	8,1	183,8
A6-3	1 - 3	ROSSATO - PE-RT	50	8,1	183,9
A6-4	1 - 3	ROSSATO - PE-RT	50	8,2	185
A7-1	1 - 4	ROSSATO - PE-RT	50	8,1	168,5
A7-2	1 - 4	ROSSATO - PE-RT	50	8,8	183,8
A7-3	1 - 4	ROSSATO - PE-RT	50	8,7	183,1
A7-4	1 - 4	ROSSATO - PE-RT	50	8,8	183,5
A8-1	1 - 5	ROSSATO - PE-RT	50	6,9	161,4
A8-2	1 - 5	ROSSATO - PE-RT	50	7,3	167,3
A8-3	1 - 5	ROSSATO - PE-RT	50	7,3	166,5
A9-1	1 - 6	ROSSATO - PE-RT	50	6,5	144,9
A9-2	1 - 6	ROSSATO - PE-RT	50	6,5	146,7
A9-3	1 - 6	ROSSATO - PE-RT	50	6,3	140,6
A12-2	1 - 9	ROSSATO - PE-RT	50	6,6	164,9

A12-3	1 - 9	ROSSATO - PE-RT	50	6,1	153,6
A10-1	1 - 7	ROSSATO - PE-RT	50	6,5	134
A10-2	1 - 7	ROSSATO - PE-RT	50	6,5	136,8
A10-3	1 - 7	ROSSATO - PE-RT	50	6	127,5
A11-1	1 - 8	ROSSATO - PE-RT	50	10,4	211,3
A11-2	1 - 8	ROSSATO - PE-RT	50	10,4	209,2
A11-3	1 - 8	ROSSATO - PE-RT	50	10,8	212,6
A11-4	1 - 8	ROSSATO - PE-RT	50	10,8	215,1
A12-1	1 - 9	ROSSATO - PE-RT	50	6,6	163,3

PANNELLI A PAVIMENTO PER COLLETTORE:Collettore (nodo): **16**

Codice.	Zona - Locale	Tipo tubo	Lungh. [m]	Passo [mm]	Portata [kg/h]	Resa [W]	Dp [daPa]	Dp reg. [daPa]
A1-1	1-12	ROSSATO - PE-RT	286,8	50	139	406	13742	300
A1-2	1-12	ROSSATO - PE-RT	291,2	50	139	411	14041	-0
A1-3	1-12	ROSSATO - PE-RT	285,8	50	138	401	13608	434
A1-4	1-12	ROSSATO - PE-RT	291,2	50	139	406	13948	94
A1-5	1-12	ROSSATO - PE-RT	268,9	50	136	372	12360	1685
A2-1	1-13	ROSSATO - PE-RT	250,9	50	128	349	10416	3637
A2-2	1-13	ROSSATO - PE-RT	272,7	50	131	381	11815	2235
A2-3	1-13	ROSSATO - PE-RT	268	50	131	378	11554	2496
A2-4	1-13	ROSSATO - PE-RT	273,4	50	132	388	11949	2100
A2-5	1-13	ROSSATO - PE-RT	269,9	50	131	384	11730	2319

Collettore (nodo): **20**

Codice.	Zona - Locale	Tipo tubo	Lungh. [m]	Passo [mm]	Portata [kg/h]	Resa [W]	Dp [daPa]	Dp reg. [daPa]
A3-1	1-14	ROSSATO - PE-RT	146,9	50	72	209	1357	6697
A3-2	1-14	ROSSATO - PE-RT	144,9	50	71	205	1331	6724
A3-3	1-14	ROSSATO - PE-RT	142	50	71	198	1293	6762
A3-4	1-14	ROSSATO - PE-RT	152,1	50	72	212	1410	6644
A3-5	1-14	ROSSATO - PE-RT	151,3	50	72	208	1398	6656
A4-1	1-1	ROSSATO - PE-RT	185,1	50	104	233	5415	2618
A4-2	1-1	ROSSATO - PE-RT	187	50	105	237	5506	2527
A4-3	1-1	ROSSATO - PE-RT	191,1	50	105	244	5697	2335
A4-4	1-1	ROSSATO - PE-RT	181,4	50	104	231	5291	2742
A4-5	1-1	ROSSATO - PE-RT	184,2	50	104	232	5383	2650
A4-6	1-1	ROSSATO - PE-RT	187,9	50	105	238	5546	2486
A4-7	1-1	ROSSATO - PE-RT	176,9	50	104	228	5135	2898
A5-1	1-2	ROSSATO - PE-RT	176,1	50	70	225	1579	6476
A5-2	1-2	ROSSATO - PE-RT	189,8	50	72	244	1750	6304
A5-3	1-2	ROSSATO - PE-RT	188,2	50	72	243	1734	6320
A5-4	1-2	ROSSATO - PE-RT	187,5	50	72	246	1734	6320

Collettore (nodo): **19**

Codice.	Zona - Locale	Tipo tubo	Lungh. [m]	Passo [mm]	Portata [kg/h]	Resa [W]	Dp [daPa]	Dp reg. [daPa]
A6-1	1-3	ROSSATO - PE-RT	168	50	66	209	1423	6547
A6-2	1-3	ROSSATO - PE-RT	183,8	50	68	230	1606	6363
A6-3	1-3	ROSSATO - PE-RT	183,9	50	68	231	1606	6363
A6-4	1-3	ROSSATO - PE-RT	185	50	68	234	1624	6345
A7-1	1-4	ROSSATO - PE-RT	168,5	50	71	230	1547	6420

A7-2	1-4	ROSSATO - PE-RT	183,8	50	73	250	1733	6233
A7-3	1-4	ROSSATO - PE-RT	183,1	50	73	249	1724	6242
A7-4	1-4	ROSSATO - PE-RT	183,5	50	73	252	1735	6231
A8-1	1-5	ROSSATO - PE-RT	161,4	50	50	197	1033	6944
A8-2	1-5	ROSSATO - PE-RT	167,3	50	51	208	1093	6884
A8-3	1-5	ROSSATO - PE-RT	166,5	50	51	208	1089	6887
A9-1	1-6	ROSSATO - PE-RT	144,9	50	46	186	856	7122
A9-2	1-6	ROSSATO - PE-RT	146,7	50	46	186	868	7110
A9-3	1-6	ROSSATO - PE-RT	140,6	50	45	179	820	7159

Collettore (nodo): **15**

Codice.	Zona - Locale	Tipo tubo	Lungh. [m]	Passo [mm]	Portata [kg/h]	Resa [W]	Dp [daPa]	Dp reg. [daPa]
A10-1	1-7	ROSSATO - PE-RT	134	50	45	184	784	7706
A10-2	1-7	ROSSATO - PE-RT	136,8	50	45	184	800	7690
A10-3	1-7	ROSSATO - PE-RT	127,5	50	44	171	723	7768
A11-1	1-8	ROSSATO - PE-RT	211,3	50	89	297	4760	3708
A11-2	1-8	ROSSATO - PE-RT	209,2	50	89	296	4705	3763
A11-3	1-8	ROSSATO - PE-RT	212,6	50	90	307	4887	3580
A11-4	1-8	ROSSATO - PE-RT	215,1	50	90	308	4947	3520
A12-2	1-9	ROSSATO - PE-RT	164,9	50	46	189	986	7504
A12-3	1-9	ROSSATO - PE-RT	153,6	50	45	175	891	7599
A12-1	1-9	ROSSATO - PE-RT	163,3	50	46	188	976	7514

OTTIMIZZAZIONE SFRIDI PANNELLI A PAVIMENTO:Tipologia tubazione: **ROSSATO - PE-RT - 12**Lunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A1-4	1 - 12	Ufficio	50	-	291,2

Lunghezza totale: **291,2** mLunghezza sfrido: **108,8** mLunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A1-2	1 - 12	Ufficio	50	-	291,2

Lunghezza totale: **291,2** mLunghezza sfrido: **108,8** mLunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A1-1	1 - 12	Ufficio	50	-	286,8

Lunghezza totale: **286,8** mLunghezza sfrido: **113,2** mLunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A1-3	1 - 12	Ufficio	50	-	285,8

Lunghezza totale: **285,8** mLunghezza sfrido: **114,2** mLunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A2-4	1 - 13	Ufficio	50	-	273,4

Lunghezza totale: **273,4** mLunghezza sfrido: **126,6** mLunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A2-2	1 - 13	Ufficio	50	-	272,7

Lunghezza totale: **272,7** mLunghezza sfrido: **127,3** mLunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A2-5	1 - 13	Ufficio	50	-	269,9

A10-3	1 - 7	Ufficio	50	-	127,5
-------	-------	---------	----	---	-------

Lunghezza totale: **397,3** m
Lunghezza sfrido: **2,7** m

Lunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A1-5	1 - 12	Ufficio	50	-	268,9

Lunghezza totale: **268,9** m
Lunghezza sfrido: **131,1** m

Lunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A2-3	1 - 13	Ufficio	50	-	268

Lunghezza totale: **268** m
Lunghezza sfrido: **132** m

Lunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A2-1	1 - 13	Ufficio	50	-	250,9
A3-1	1 - 14	Locale	50	-	146,9

Lunghezza totale: **397,7** m
Lunghezza sfrido: **2,3** m

Lunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A11-4	1 - 8	Ufficio	50	-	215,1
A4-5	1 - 1	Ufficio	50	-	184,2

Lunghezza totale: **399,3** m
Lunghezza sfrido: **0,7** m

Lunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A11-3	1 - 8	Ufficio	50	-	212,6
A4-2	1 - 1	Ufficio	50	-	187

Lunghezza totale: **399,6** m
Lunghezza sfrido: **0,4** m

Lunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A11-1	1 - 8	Ufficio	50	-	211,3
A5-3	1 - 2	Locale	50	-	188,2

Lunghezza totale: **399,5** m
Lunghezza sfrido: **0,5** m

Lunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A11-2	1 - 8	Ufficio	50	-	209,2
A5-2	1 - 2	Locale	50	-	189,8

Lunghezza totale: **399,1** m
Lunghezza sfrido: **0,9** mLunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A4-3	1 - 1	Ufficio	50	-	191,1
A4-6	1 - 1	Ufficio	50	-	187,9

Lunghezza totale: **379** m
Lunghezza sfrido: **21** mLunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A5-4	1 - 2	Locale	50	-	187,5
A4-1	1 - 1	Ufficio	50	-	185,1

Lunghezza totale: **372,6** m
Lunghezza sfrido: **27,4** mLunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A6-4	1 - 3	Ufficio	50	-	185
A6-3	1 - 3	Ufficio	50	-	183,9

Lunghezza totale: **368,9** m
Lunghezza sfrido: **31,1** mLunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A6-2	1 - 3	Ufficio	50	-	183,8
A7-2	1 - 4	Ufficio	50	-	183,8

Lunghezza totale: **367,6** m
Lunghezza sfrido: **32,4** mLunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A7-4	1 - 4	Ufficio	50	-	183,5
A7-3	1 - 4	Ufficio	50	-	183,1

Lunghezza totale: **366,6** m
Lunghezza sfrido: **33,4** mLunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A4-4	1 - 1	Ufficio	50	-	181,4
A4-7	1 - 1	Ufficio	50	-	176,9

Lunghezza totale: **358,4** m
Lunghezza sfrido: **41,6** m

Lunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A5-1	1 - 2	Locale	50	-	176,1
A7-1	1 - 4	Ufficio	50	-	168,5

Lunghezza totale: **344,6** m
Lunghezza sfrido: **55,4** m

Lunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A6-1	1 - 3	Ufficio	50	-	168
A8-2	1 - 5	Ufficio	50	-	167,3

Lunghezza totale: **335,3** m
Lunghezza sfrido: **64,7** m

Lunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A8-3	1 - 5	Ufficio	50	-	166,5
A12-2	1 - 9	Ufficio	50	-	164,9

Lunghezza totale: **331,4** m
Lunghezza sfrido: **68,6** m

Lunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A12-1	1 - 9	Ufficio	50	-	163,3
A8-1	1 - 5	Ufficio	50	-	161,4

Lunghezza totale: **324,7** m
Lunghezza sfrido: **75,3** m

Lunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A12-3	1 - 9	Ufficio	50	-	153,6
A3-4	1 - 14	Locale	50	-	152,1

Lunghezza totale: **305,7** m
Lunghezza sfrido: **94,3** m

Lunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
---------------	-------------	-------------	------------------	-------------------	------------

A3-5	1 - 14	Locale	50	-	151,3
A9-2	1 - 6	Ufficio	50	-	146,7

Lunghezza totale: **298** mLunghezza sfrido: **102** mLunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A3-2	1 - 14	Locale	50	-	144,9
A9-1	1 - 6	Ufficio	50	-	144,9

Lunghezza totale: **289,8** mLunghezza sfrido: **110,2** mLunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A3-3	1 - 14	Locale	50	-	142
A9-3	1 - 6	Ufficio	50	-	140,6

Lunghezza totale: **282,7** mLunghezza sfrido: **117,3** mLunghezza rotolo tubo (da default): **400** m

Codice anello	Zona Locale	Descrizione	Passo perm. [mm]	Passo perif. [mm]	Lungh. [m]
A10-2	1 - 7	Ufficio	50	-	136,8
A10-1	1 - 7	Ufficio	50	-	134

Lunghezza totale: **270,8** mLunghezza sfrido: **129,2** m

LEGENDA SIMBOLOGIA:

- Tipo: **C:** montante di collegamento a collettore.
S: tubazione di impianto a due tubi.
M: tubazione di montante orizzontale.
V: tubazione di montante verticale.
DT: montante di collegamento ad apparecchio a Dt imposto.
CP: montante di collegamento a collettore per pannelli a pavimento.
CM: montante di collegamento a collettore per pannelli a soffitto.
- App: **D:** Apparecchio di derivato.
S: Apparecchio di impianto a due tubi.
AS-R: Apparecchio singolo radiatore.
AS-V: Apparecchio singolo ventilato.
TE-R: Terminale di collettore radiatore.
TE-RI: Terminale di integrazione.
TE-V: Terminale di collettore ventilato.
AN-R: Terminale di anello.
DT: Apparecchio a Dt imposto.
- Tipo bil.: **AS-R:** Valvola di bilanciamento (o detentore) su apparecchio singolo radiatore.
AS-V: Valvola di bilanciamento (o detentore) su apparecchio singolo ventilato.
TE-R: Valvola di bilanciamento (o detentore) su terminale radiatore.
TE-V: Valvola di bilanciamento (o detentore) su terminale ventilato.
MO: Valvola di bilanciamento su tratto di montante orizzontale.
MV: Valvola di bilanciamento su tratto di montante verticale.
DT: Valvola di bilanciamento interna ad apparecchio a Dt imposto.
TE-I: Valvola di bilanciamento sul collettore per radiatore di integrazione.
PA: Valvola di bilanciamento sul collettore per pannello a pavimento.
MS: Valvola di bilanciamento sul collettore per pannello a soffitto.
- NOTA: quando in corrispondenza del passo dei pannelli o della temperatura superficiale sono presenti due numeri (ad esempio 26/35 oppure 150/50) il primo numero si riferisce alla parte di permanenza dell'area, il secondo all'area perimetrale appositamente definita.