



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

### Dati di default per impianti a pannelli a pavimento:

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

## DATI IMPIANTI

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

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

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

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

**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 <sup>2</sup> ]	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 <sup>2</sup> ]	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 <sup>2</sup> ]	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 <sup>3</sup> ]
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 [dm<sup>3</sup>]**

**COMPUTO TUBAZIONI PER PANNELLI A PAVIMENTO:**

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

**Totale Massa: 316 [kg]**

**Totale contenuto H2O: 756 [dm<sup>3</sup>]**

**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 <sup>3</sup> ]	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 [dm<sup>3</sup>]**

**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 <sup>2</sup> ]
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 <sup>2</sup> ]	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** mLunghezza 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** mLunghezza 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** mLunghezza 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** mLunghezza 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** mLunghezza 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** mLunghezza 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.