

Edificio: Palazzina 2 unità Uffici - 4 Residenziali
Via Verdi 1, Roma

Committente: Mario Bianchi
Via Verdi 1, Roma

Progettista: Edilclima s.r.l.
Via Vivaldi 7, 28021 Borgomanero (NO)

Descrizione impianto: Impianto di riscaldamento a radiatori e ventilconvettori

DATI GENERALI

Tipo di impianto:	Impianto di riscaldamento invernale	
Numero di impianti:	2	
Capacità termica massica del liquido riferita all'acqua (acqua = 1):	1	
Massa volumica del liquido:	981,9	kg/m ³
Coefficiente correttivo perdite di carico:	0,983	
Temperatura di mandata radiatori:	70	°C
DT di progetto radiatori:	15	°C
Temperatura di mandata app. ventilati:	70	[°C]
DT di progetto app. ventilati:	15	°C
Percentuale di arrotondamento nel calcolo dei radiatori:	50	
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):	Alto - Basso	
Entrata-uscita radiatori (per apparecchi singoli):	Basso - Basso	
Velocità di default per apparecchi ventilati:	1	

DATI IMPIANTI

Impianto n° 1:

Somma potenza termica locali:	8768	W
Somma potenza termica resa:	8713	W
Generatore - potenza:		W
Generatore - marca, modello:		
Generatore - combustibile:		
Cont. acqua impianto:	169	dm ³
DT impianto:	15	°C
Portata impianto:	502	kg/h
Prevalenza impianto:	1265	daPa
Prevalenza corretta impianto:	1244	daPa
Pompa - marca, modello:		

Pompa - portata:		kg/h
Pompa - prevalenza:		daPa
Pompa - velocità:		
Impianto n° 2:		
Somma potenza termica locali:	8304	W
Somma potenza termica resa:	11867	W
Generatore - potenza:		W
Generatore - marca, modello:		
Generatore - combustibile:		
Cont. acqua impianto:	142	dm ³
DT impianto:	7	°C
Portata impianto:	1025	kg/h
Prevalenza impianto:	672	daPa
Prevalenza corretta impianto:	660	daPa
Pompa - marca, modello:		
Pompa - portata:		kg/h
Pompa - prevalenza:		daPa
Pompa - velocità:		

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	8768	502	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,36	15	0,6	0	6	0	0	6	1265	Mont. orizz.
2-3	8768	502	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,36	15	5,4	6	53	39	0	92	1259	Mont. vert.
3-4	4768	273	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,2	15	11,4	5,5	36	11	0	47	1167	Coll. (term.)
3-5	4000	229	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,17	15	6,8	1	15	1	0	17	1167	Mont. vert.
7-8	8304	1025	25	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,47	7	0,6	0	7	0	0	7	672	Mont. orizz.
8-9	8304	1025	25	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,47	7	5,4	6	66	66	0	132	664	Mont. vert.
9-10	4304	796	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,58	4,7	0,4	2,5	9	41	0	50	532	Mont. orizz.
10-11	3195	557	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,4	4,9	2	2,5	24	20	0	44	482	Mont. orizz.
11-12	2842	439	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,32	5,6	3,4	1	26	5	0	31	438	Mont. orizz.
12-13	1690	215	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,16	6,8	16,4	5,5	33	7	0	40	406	Mont. orizz.
12-16	1152	224	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,16	4,4	2	1	4	1	0	6	407	Mont. orizz.
10-20	1109	239	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,17	4	0,4	1	1	1	0	2	482	Mont. orizz.
20-21	1109	239	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,17	4	8,8	0	22	0	0	22	479	Mont. orizz.
9-24	4000	229	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,17	15	6,8	1	15	1	0	17	533	Mont. vert.

CALCOLO COLLETTORI PER DERIVATI:

Collettore (nodo): 4

Locali serviti: [1,1] - [1,2] - [1,3] - [1,4] - [1,5]

Fabbis. [W]	Portata [kg/h]	DN tubo	Tipo tubo	Lungh. [m]	Velocità [m/s]	DT [°C]	Dp tratto [daPa]	Dp valle [daPa]	Tipo collettore
4768	273	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	11,4	0,2	15	47	1167	Caleffi Spa Collettore distribuzione riscaldamento

Sistemi di zona

Marca	Modello	Tipo	DN	Dp [daPa]
GIACOMINI	V. sfera passaggio standard	R250D	1"	0,6

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	27	10	0,1	15	16,4	RA-N 10 3/8"	RLV-S 10 3/8"	4,8	37	3	1000	80	1120
1-2	41	10	0,15	15	21,2	RA-N 10 3/8"	RLV-S 10 3/8"	5,5	98	8	1000	14	1120
1-2	41	10	0,15	15	21,6	RA-N 10 3/8"	RLV-S 10 3/8"	4,3	100	6	1000	13	1120
1-3	31	10	0,11	15	18,6	RA-N 10 3/8"	RLV-S 10 3/8"	6,2	55	5	1000	60	1120
1-3	31	10	0,11	15	22,6	RA-N 10 3/8"	RLV-S 10 3/8"	7	66	5	1000	48	1120
1-3	31	10	0,11	15	14,8	RA-N 10 3/8"	RLV-S 10 3/8"	9,7	43	7	1000	69	1120
1-4	49	10	0,17	15	15,8	RA-N 10 3/8"	RLV-S 10 3/8"	5,8	99	11	1000	10	1120
1-5	11	10	0,04	15	10,2	RA-N 10 3/8"	RLV-S 10 3/8"	5,1	5	0	1000	115	1120
1-5	11	10	0,04	15	12,2	RA-N 10 3/8"	RLV-S 10 3/8"	2,5	5	0	1000	114	1120

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	473	4/665 NEOCLASSIC	6	-	0,80 8	442	547	330 x 665 x 141	-	-	-	0
1-2	713	4/665 NEOCLASSIC	10	-	0,80 8	736	911	550 x 665 x 141	-	-	-	0
1-2	713	4/665 NEOCLASSIC	10	-	0,80 8	736	911	550 x 665 x 141	-	-	-	0
1-3	549	4/665 NEOCLASSIC	7	-	0,80 8	515	638	385 x 665 x 141	-	-	-	0
1-3	549	4/665 NEOCLASSIC	7	-	0,80 8	515	638	385 x 665 x 141	-	-	-	0
1-3	549	4/665 NEOCLASSIC	7	-	0,80 8	515	638	385 x 665 x 141	-	-	-	0
1-4	846	4/665 NEOCLASSIC	11	-	0,80 8	810	1002	605 x 665 x 141	-	-	-	0
1-5	188	4/665 NEOCLASSIC	3	-	0,80 8	221	273	165 x 665 x 141	-	-	-	0
1-5	188	4/665 NEOCLASSIC	3	-	0,80 8	221	273	165 x 665 x 141	-	-	-	0

CALCOLO APPARECCHI SINGOLI:*Apparecchi singoli - dati tubazioni*

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]	Nodo a valle
2-1	118	20	0,09	2,6	1,4	220402 1/2"	431402 1/2"	2,5	1	1	427	9	438	11
2-2	107	20	0,08	6,6	4,4	220402 1/2"	431402 1/2"	5,5	2	2	355	7	366	13
2-2	118	20	0,09	6	23	220402 1/2"	431402 1/2"	10	15	4	430	9	457	21
2-3	111	20	0,08	4,5	16	220402 1/2"	431402 1/2"	7	9	2	381	8	401	16
2-3	113	20	0,08	4,4	1,4	220402 1/2"	431402 1/2"	2,5	1	1	391	8	401	16
2-4	108	20	0,08	6,9	1,4	220402 1/2"	431402 1/2"	1	1	0	358	7	366	13
2-5	120	20	0,09	2	1,2	220402 1/2"	431402 1/2"	2,5	1	1	447	9	457	21

Apparecchi singoli - 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]
2-1	353	Radial D Plus 9 HELIOTERM RDP - RD - D - IN	1	-	-	1124	1161	770 x 640 x 130	1	-	-	0
2-2	826	Radial D Plus 9 HELIOTERM RDP - RD - D - IN	1	-	-	1124	1161	770 x 640 x 130	1	-	-	0
2-2	826	Radial D Plus 9 HELIOTERM RDP - RD - D - IN	1	-	-	1124	1161	770 x 640 x 130	1	-	-	0
2-3	576	Radial D Plus 9 HELIOTERM RDP - RD - D - IN	1	-	-	1124	1161	770 x 640 x 130	1	-	-	0
2-3	576	Radial D Plus 9 HELIOTERM RDP - RD - D - IN	1	-	-	1124	1161	770 x 640 x 130	1	-	-	0
2-4	864	Radial D Plus 9 HELIOTERM RDP - RD - D - IN	1	-	-	1124	1161	770 x 640 x 130	1	-	-	0
2-5	283	Radial D Plus 9 HELIOTERM RDP - RD - D - IN	1	-	-	1124	1161	770 x 640 x 130	1	-	-	0

CALCOLO APPARECCHI A PORTATA IMPOSTA:*Apparecchi singoli - dati tubazioni*

Nodo	Descrizione	Portata [kg/h]	DN tubo	Velocità [m/s]	DT [°C]	Lungh. [m]	Coeff. accid.	DP lin. [daPa]	DP acc. [daPa]	DP app+acc. [daPa]	DP tot. [daPa]	Nodo a valle
6	Predisposizione 1		20	0,17	15	1	9	2	12	1136	1150	5
25	Predisposizione 2	5	20	0,17	15	1	9	2	12	502	516	24

Apparecchi a portata imposta - dati apparecchi

Nodo	Descrizione	Potenza [W]	Apparecchio Marca-Modello	Dp app. [daPa]	Dp acc. [daPa]
6	Predisposizione 1	4000		502	0
25	Predisposizione 2	4000		502	0

ELENCO RIASSUNTIVO APPARECCHI E TERMINALI:

Zona - Locale	Descrizione	Piano	Fabbis. [W]	Apparecchio Marca - Modello	Tipo	n° elem.	ø valvola	ø tubo	App.
1 - 1	Segreteria	2	473	IDEAL CLIMA 4/665	NEOCLASSI C	6	3/8"	10	TE-R
1 - 2	Ufficio 1	2	713	IDEAL CLIMA 4/665	NEOCLASSI C	10	3/8"	10	TE-R
1 - 2	Ufficio 1	2	713	IDEAL CLIMA 4/665	NEOCLASSI C	10	3/8"	10	TE-R
1 - 3	Ufficio 2	2	549	IDEAL CLIMA 4/665	NEOCLASSI C	7	3/8"	10	TE-R
1 - 3	Ufficio 2	2	549	IDEAL CLIMA 4/665	NEOCLASSI C	7	3/8"	10	TE-R
1 - 3	Ufficio 2	2	549	IDEAL CLIMA 4/665	NEOCLASSI C	7	3/8"	10	TE-R
1 - 4	Bagno	2	846	IDEAL CLIMA 4/665	NEOCLASSI C	11	3/8"	10	TE-R
1 - 5	Ingresso	2	188	IDEAL CLIMA 4/665	NEOCLASSI C	3	3/8"	10	TE-R
1 - 5	Ingresso	2	188	IDEAL CLIMA 4/665	NEOCLASSI C	3	3/8"	10	TE-R
2 - 1	Segreteria	2	353	RIELLO Radial D Plus 9	HELIOTERM RDP - RD - D - IN	1	1/2"	20	AS-V
2 - 2	Ufficio 1	2	826	RIELLO Radial D Plus 9	HELIOTERM RDP - RD - D - IN	1	1/2"	20	AS-V
2 - 2	Ufficio 1	2	826	RIELLO Radial D Plus 9	HELIOTERM RDP - RD - D - IN	1	1/2"	20	AS-V
2 - 3	Ufficio 2	2	576	RIELLO Radial D Plus 9	HELIOTERM RDP - RD - D - IN	1	1/2"	20	AS-V
2 - 3	Ufficio 2	2	576	RIELLO Radial D Plus 9	HELIOTERM RDP - RD - D - IN	1	1/2"	20	AS-V
2 - 4	Bagno	2	864	RIELLO Radial D Plus 9	HELIOTERM RDP - RD - D - IN	1	1/2"	20	AS-V
2 - 5	ingresso	2	283	RIELLO Radial D Plus 9	HELIOTERM RDP - RD - D - IN	1	1/2"	20	AS-V
6	Predisposizione 1	5	4000			1	-	20	DT
25	Predisposizione 2	5	4000			1	-	20	DT

ELENCO RIASSUNTIVO VALVOLE APPARECCHI E TERMINALI:

Zona - Locale	Descrizione	Piano	Fabbis. [W]	Valvola Marca - Modello	Diam.	Detentore Marca - Modello	Diam.	App.
1 - 1	Segreteria	2	473	DANFOSS RA-N 10	3/8"	DANFOSS RLV-S 10	3/8"	D
1 - 2	Ufficio 1	2	713	DANFOSS RA-N 10	3/8"	DANFOSS RLV-S 10	3/8"	D

1 - 2	Ufficio 1	2	713	DANFOSS RA-N 10	3/8"	DANFOSS RLV-S 10	3/8"	D
1 - 3	Ufficio 2	2	549	DANFOSS RA-N 10	3/8"	DANFOSS RLV-S 10	3/8"	D
1 - 3	Ufficio 2	2	549	DANFOSS RA-N 10	3/8"	DANFOSS RLV-S 10	3/8"	D
1 - 3	Ufficio 2	2	549	DANFOSS RA-N 10	3/8"	DANFOSS RLV-S 10	3/8"	D
1 - 4	Bagno	2	846	DANFOSS RA-N 10	3/8"	DANFOSS RLV-S 10	3/8"	D
1 - 5	Ingresso	2	188	DANFOSS RA-N 10	3/8"	DANFOSS RLV-S 10	3/8"	D
1 - 5	Ingresso	2	188	DANFOSS RA-N 10	3/8"	DANFOSS RLV-S 10	3/8"	D
2 - 1	Segreteria	2	353	Caleffi Spa 220402	1/2"	Caleffi Spa 431402	1/2"	S
2 - 2	Ufficio 1	2	826	Caleffi Spa 220402	1/2"	Caleffi Spa 431402	1/2"	S
2 - 2	Ufficio 1	2	826	Caleffi Spa 220402	1/2"	Caleffi Spa 431402	1/2"	S
2 - 3	Ufficio 2	2	576	Caleffi Spa 220402	1/2"	Caleffi Spa 431402	1/2"	S
2 - 3	Ufficio 2	2	576	Caleffi Spa 220402	1/2"	Caleffi Spa 431402	1/2"	S
2 - 4	Bagno	2	864	Caleffi Spa 220402	1/2"	Caleffi Spa 431402	1/2"	S
2 - 5	ingresso	2	283	Caleffi Spa 220402	1/2"	Caleffi Spa 431402	1/2"	S

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	Segreteria	2	473	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 10	10	16,4	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1 - 2	Ufficio 1	2	713	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 10	10	21,6	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1 - 2	Ufficio 1	2	713	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 10	10	21,2	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1 - 3	Ufficio 2	2	549	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 10	10	18,6	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1 - 3	Ufficio 2	2	549	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 10	10	22,6	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1 - 3	Ufficio 2	2	549	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 10	10	14,8	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1 - 4	Bagno	2	846	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 10	10	15,8	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1 - 5	Ingresso	2	188	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 10	10	10,2	D	Polietilene espanso a	0,04	6

									cellule chiuse		
1 - 5	Ingresso	2	188	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0 -- 10	10	12,2	D	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6	
2 - 1	Segreteria	2	353	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 20	20	1,4	S	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6	
2 - 2	Ufficio 1	2	826	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 20	20	23	S	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6	
2 - 2	Ufficio 1	2	826	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 20	20	4,4	S	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6	
2 - 3	Ufficio 2	2	576	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 20	20	16	S	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6	
2 - 3	Ufficio 2	2	576	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 20	20	1,4	S	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6	
2 - 4	Bagno	2	864	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 20	20	1,4	S	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6	
2 - 5	ingresso	2	283	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 20	20	1,2	S	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	1	2	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 20	20	M	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
2	7	8	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 25	25	M	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1	3	4	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 20	20	C	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
2	9	10	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 20	20	M	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
2	20	21	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 20	20	M	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
2	10	11	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 20	20	M	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
2	10	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 20	20	M	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
2	11	12	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 20	20	M	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
2	12	13	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 20	20	M	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
2	12	16	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 20	20	M	Polietilene espanso a	0,04	6

						cellule chiuse		
1	5	6	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 20	20	DT	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
2	24	25	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 20	20	DT	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1	2	3	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 20	20	V	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
1	3	5	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 20	20	V	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
2	8	9	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 25	25	V	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6
2	9	24	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L -- 20	20	V	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	6

ELENCO RIASSUNTIVO COLLETTORI:

Impianto	Nodo	Collettore Marca - Tipo	Diametro	n° attacchi	Locali serviti
1	4	Caleffi Spa Collettore distribuzione riscaldamento	1"	9	[1,1] - [1,2] - [1,3] - [1,4] - [1,5]

ELENCO RIASSUNTIVO SISTEMI DI ZONA PER COLLETTORI:

Impianto	Nodo	Marca	Modello	Tipo	DN	Dp [daPa]
1	4	GIACOMINI	V. sfera passaggio standard	R250D	1"	0,6

ELENCO RIASSUNTIVO VALVOLE DI BILANCIAMENTO MONTANTI:

Imp.	Nodo iniz.	Nodo fin.	Zona - Locale	DN tubo	DP tot [daPa]	DP bil [daPa]	Portata [kg/h]	Kv bil. [m³/h/bar½]	Valvola codice	Valvola Marca - Modello	Diam.	Posiz. regol.	Tipo	Det.
1	4	26	1 - 1	10	80	76	27	0,31	e10201	DANFOSS - RA-N 10	3/8"	2	TE-R	
1	4	27	1 - 2	10	14	7	41	1,592	e10201	DANFOSS - RA-N 10	3/8"	3	TE-R	
1	4	28	1 - 2	10	13	6	41	1,662	e10201	DANFOSS - RA-N 10	3/8"	3	TE-R	
1	4	29	1 - 3	10	60	56	31	0,421	e10201	DANFOSS - RA-N 10	3/8"	3	TE-R	
1	4	30	1 - 3	10	48	44	31	0,476	e10201	DANFOSS - RA-N 10	3/8"	3	TE-R	
1	4	31	1 - 3	10	69	65	31	0,391	e10201	DANFOSS - RA-N 10	3/8"	3	TE-R	
1	4	33	1 - 5	10	115	114	11	0,101					TE-R	
1	4	34	1 - 5	10	114	113	11	0,101					TE-R	
1	5	6	-	20	634	634	229	0,91					MO	

COMPUTO TUBAZIONI:

Codice	Descrizione	DN	Diam. est. [mm]	Diam. int. [mm]	Lungh. [m]	Massa [kg]	Cont. H2O [dm³]
e16604	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	20	26,9	22,3	115,2	160,7	44,99
e16605	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	25	33,7	27,9	6	13,2	3,67
e15104	UNI EN 1057:2010 - Tubi di rame - sp. 1,0	10	12	10	153,4	47,2	12,05

Totale Massa: 221 [kg]

Totale contenuto H2O: 61 [dm³]

COMPUTO VALVOLE:

Codice	Marca	Tipo	Modello	Diam.	Quantità
e24121	Caleffi Spa	Squadra attacco ferro termostatica	220402	1/2"	7
e23908	Caleffi Spa	Squadra attacco ferro	431402	1/2"	7
e10201	DANFOSS	Valvola termostatica DR BP=1	RA-N 10	3/8"	9
e20002	DANFOSS	Detentori DR	RLV-S 10	3/8"	9

COMPUTO APPARECCHI:

Codice	Marca	Modello	Tipo	n° elementi	Quantità apparecchi
er32202	IDEAL CLIMA	4/665	NEOCLASSIC	6	1
er32202	IDEAL CLIMA	4/665	NEOCLASSIC	10	2
er32202	IDEAL CLIMA	4/665	NEOCLASSIC	7	3
er32202	IDEAL CLIMA	4/665	NEOCLASSIC	11	1
er32202	IDEAL CLIMA	4/665	NEOCLASSIC	3	2
ev31601	RIELLO	Radial D Plus 9	HELIOTERM RDP - RD - D - IN	1	7
-				1	1
-				1	1

COMPUTO ELEMENTI APPARECCHI:

Codice	Marca	Modello	Tipo	Quantità elementi	Massa elem. [kg]	Cont. H2O [dm³]	Qn UNI [W]
er32202	IDEAL CLIMA	4/665	NEOCLASSIC	64	5,25	0,74	91
ev31601	RIELLO	Radial D Plus 9	HELIOTERM RDP - RD - D - IN	7	24	0,4	1161
-				1	0	100	4000
-				1	0	100	4000

Totale Massa: 504 [kg]

Totale contenuto H2O: 250 [dm³]

Totale potenza nominale UNI: 21957 [W]

COMPUTO COLLETTORI:

Codice	Marca	Modello	Diametro	n° attacchi	Quantità
--------	-------	---------	----------	-------------	----------

e3105	Caleffi Spa	Collettore distribuzione riscaldamento	1"	9	1
-------	-------------	--	----	---	---

COMPUTO SISTEMI DI ZONA PER COLLETTORI:

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

COMPUTO ISOLANTI:

Codice	Tipo	Lambda [W/mK]	Diametro int. [mm]	Spessore [mm]	Lunghezza [m]
e501	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	26,9	6	120,6
e501	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	33,7	6	0,6
e501	Polietilene espanso a cellule chiuse	0,04	12	6	153,4

MONTANTI:

Tratto (nodi)	DN tubo	Tipo tubo	Lungh. [m]	Coeff. accid.	Portata [kg/h]	Dp tratto [daPa]	Dp valle [daPa]	Tipo colleg.
1-2	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,6	0	502	6	1265	Mont. orizz.
7-8	25	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,6	0	1025	7	672	Mont. orizz.
3-4	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	11,4	5,5	273	47	1167	Coll. (term.)
9-10	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,4	2,5	796	50	532	Mont. orizz.
20-21	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	8,8	0	239	22	479	Mont. orizz.
10-11	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	2	2,5	557	44	482	Mont. orizz.
10-20	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	0,4	1	239	2	482	Mont. orizz.
11-12	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	3,4	1	439	31	438	Mont. orizz.
11-19	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	1,4	2,5	118	2	438	App. singolo
16-17	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	16	7	111	12	401	App. singolo
16-18	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	1,4	2,5	113	2	401	App. singolo
12-13	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	16,4	5,5	215	40	406	Mont. orizz.
12-16	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	2	1	224	6	407	Mont. orizz.
13-14	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	4,4	5,5	107	4	367	App. singolo
13-15	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	1,4	1	108	1	367	App. singolo
21-22	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	23	10	118	19	458	App. singolo
21-23	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	1,2	2,5	120	2	458	App. singolo
5-6	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	1	9	229	648	1150	Mont. orizz.
24-25	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	1	9	229	14	516	Mont. orizz.
2-3	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	5,4	6	502	92	1259	Mont. vert.
3-5	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	6,8	1	229	17	1167	Mont. vert.
8-9	25	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	5,4	6	1025	132	664	Mont. vert.
9-24	20	UNI EN 10255:2007 - Tubi di acciaio - tipo L	6,8	1	229	17	533	Mont. vert.

APPARECCHI:

Zona - Locale	Descrizione	Fabbis. loc. [W]	Apparecchio	n° elem.	Valvola + DN	Detent. + DN	DN tubo	DT [°C]	DP [daPa]	Tipo appar.
1-1	Segreteria	473	4/665 NEOCLASSIC	6	RA-N 10 3/8"	RLV-S 10 3/8"	10	15	1120	TE-R
1-2	Ufficio 1	713	4/665 NEOCLASSIC	10	RA-N 10 3/8"	RLV-S 10 3/8"	10	15	1120	TE-R
1-2	Ufficio 1	713	4/665 NEOCLASSIC	10	RA-N 10 3/8"	RLV-S 10 3/8"	10	15	1120	TE-R
1-3	Ufficio 2	549	4/665 NEOCLASSIC	7	RA-N 10 3/8"	RLV-S 10 3/8"	10	15	1120	TE-R
1-3	Ufficio 2	549	4/665 NEOCLASSIC	7	RA-N 10 3/8"	RLV-S 10 3/8"	10	15	1120	TE-R
1-3	Ufficio 2	549	4/665 NEOCLASSIC	7	RA-N 10 3/8"	RLV-S 10 3/8"	10	15	1120	TE-R
1-4	Bagno	846	4/665 NEOCLASSIC	11	RA-N 10 3/8"	RLV-S 10 3/8"	10	15	1120	TE-R
1-5	Ingresso	188	4/665 NEOCLASSIC	3	RA-N 10 3/8"	RLV-S 10 3/8"	10	15	1120	TE-R
1-5	Ingresso	188	4/665 NEOCLASSIC	3	RA-N 10 3/8"	RLV-S 10 3/8"	10	15	1120	TE-R
2-1	Segreteria	353	Radial D Plus 9 HELIOTERM RDP - RD - D - IN	1	220402 1/2"	431402 1/2"	20	2,6	438	AS-V
2-2	Ufficio 1	826	Radial D Plus 9 HELIOTERM RDP - RD - D - IN	1	220402 1/2"	431402 1/2"	20	6	458	AS-V
2-2	Ufficio 1	826	Radial D Plus 9 HELIOTERM RDP - RD - D - IN	1	220402 1/2"	431402 1/2"	20	6,6	367	AS-V
2-3	Ufficio 2	576	Radial D Plus 9 HELIOTERM RDP - RD - D - IN	1	220402 1/2"	431402 1/2"	20	4,5	401	AS-V
2-3	Ufficio 2	576	Radial D Plus 9 HELIOTERM RDP - RD - D - IN	1	220402 1/2"	431402 1/2"	20	4,4	401	AS-V
2-4	Bagno	864	Radial D Plus 9 HELIOTERM RDP - RD - D - IN	1	220402 1/2"	431402 1/2"	20	6,9	367	AS-V
2-5	ingresso	283	Radial D Plus 9 HELIOTERM RDP - RD - D - IN	1	220402 1/2"	431402 1/2"	20	2	458	AS-V

APPARECCHI A PORTATA IMPOSTA:

Nodo	Descrizione	Potenza [W]	Apparecchio Marca-Tipo	Apparecchio Modello	DN tubo	DT [°C]	DP [daPa]	Tipo appar.
6	Predisposizione 1	4000			20	15	1150	DT
25	Predisposizione 2	4000			20	15	516	DT

COLLETTORI:

Nodo	n° attacchi	Marca - modello - DN	Locali serviti
4	9	Caleffi Spa - Collettore distribuzione riscaldamento - 1"	[1,1] - [1,2] - [1,3] - [1,4] - [1,5]

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.
- 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-V: Terminale di collettore ventilato.
AN-R: Terminale di anello.
DT: Apparecchio a Dt imposto.
- Tipo bil.: **TE-R:** Valvola di bilanciamento (o detentore) su terminale radiatore.
TE-V: Valvola di bilanciamento (o detentore) su terminale ventilato.
AS-V: Valvola di bilanciamento (o detentore) su apparecchio singolo ventilato.
AS-R: Valvola di bilanciamento (o detentore) su apparecchio singolo radiatore.
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.