

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA
PROVINCIA DI GORIZIA
COMUNE DI TURRIACO

COMMITTENTE	COMUNE DI TURRIACO
LAVORO	AMPLIAMENTO ED ADEGUAMENTO SPOGLIATOI E TRIBUNE PALESTRA COMUNALE
FASE	PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO APPALTO MASSETTI DI PAVIMENTO ED IMPIANTO RADIANTE
OGGETTO	IMPIANTI MECCANICI RELAZIONI TECNICHE E CALCOLI
	IL TECNICO RESPONSABILE COLLABORAZIONI ED ASPETTI SPECIALISTICI

DATA PROGETTO

11 GENNAIO 2019

Revisione n°	Data	Versione approvata da	codice pratica
			PU1016

02

INDICE DELLA RELAZIONE TECNICA

pag.

1 Premessa 3

1.1 Norme di riferimento..... 3

Caratteristiche tecniche impianto di riscaldamento 4

Situazione esistente 4

Impianto termico - Progetto 4

 Zona palestra 4

Isolamento delle tubazioni di distribuzione del calore 4

1 Premessa

La presente relazione tecnica riguarda le opere costituenti gli impianti tecnologici del riscaldamento relativi ai lavori di adeguamento ed ampliamento del palazzetto dello sport di Turriaco (GO).

1.1 Norme di riferimento

Le normative di riferimento per l'esecuzione dei lavori di cui alla presente relazione tecnica sono le seguenti:

DM 22/01/2008 n° 37	Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici
Dlgs 192/2005	Attuazione della Direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.
D.L. 29/12/06, n.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.
DM 12/04/96	Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi

Per quanto non previsto nella presente relazione tecnica si deve fare riferimento alle normative di legge ed alle norme tecniche in vigore.

Caratteristiche tecniche impianto di riscaldamento

Situazione esistente

Attualmente il palazzetto è riscaldato da un generatore di calore avente potenza termica utile pari a 260 kW e l'impianto termico risulta diviso su tre circuiti:

Circuito bollitore DN50

Circuito termoventilante DN 50

Circuito palestra DN 65

la zona spogliatoi palestra è riscaldata con radiatori in acciaio e con distribuzione a vista e non sarà oggetto di intervento.

La palestra è riscaldata da aerotermini installati a parete ed alimentati attraverso linee in ferro nero posate a vista.

La gestione degli orari di funzionamento avviene tramite orologio programmatore settimanale.

La produzione di acqua calda sanitaria avviene tramite bollitore a singolo serpentino.

La zona spogliatoi calcio è riscaldata da generatore di calore avente potenza termica di 34 kW installato in un locale interno e che alimenta il circuito dei radiatori interni ed il bollitore di acqua calda sanitaria.

Impianto termico - Progetto

In sottocentrale termica è già stato realizzato un collettore in acciaio nel quale è stato previsto anche l'allacciamento del circuito pavimento radiante palestra

L'impianto della palestra sarà sostituito da un sistema radiante a pavimento in combinazione con un impianto aeraulico in grado di garantire un corretto ricambio d'aria nei locali.

Zona palestra

La palestra sarà riscaldata mediante un impianto radiante a pavimento costituito da collettori posizionati sulla parete di confine con gli spogliatoi e da tubazioni in PeXc annegate nel massetto del pavimento.

La regolazione climatica installata permette la gestione della temperatura di mandata dell'acqua al pavimento radiante in funzione della temperatura esterna e di quella interna, garantendo un comfort ottimale all'interno dei locali. La temperatura superficiale del pavimento sarà conforme alla Norma UNI 1264 parti 1-2-3.

L'impianto di distribuzione del fluido termovettore verrà realizzato con tubazioni in ferro nero coibentato, partendo dalla caldaia immediatamente a valle della pompa di circolazione.

Isolamento delle tubazioni di distribuzione del calore

Tutte le tubazioni sottotraccia o a vista dovranno essere isolate termicamente con manicotto di polietilene di adeguato spessore o in alternativa di lana di vetro.

Lo spessore minimo di tali isolanti dovrà essere conforme alle prescrizioni dell'All. B del DPR 26.8.93 n.412, in funzione del diametro della tubazione espresso in mm e della conduttività termica utile del materiale isolante espressa in W/m°C alla temperatura di 40 °C.

La messa in opera della coibentazione dovrà essere effettuata in modo tale da garantire il mantenimento delle caratteristiche fisiche e funzionali dei materiali coibenti e di quelli da costruzione.

Tubazioni portanti fluidi a temperature diverse, dovranno essere coibentate separatamente.

Tabella allegato B DPR 412/93

Tabella 1	Diametro esterno della tubazione (mm)					
Conduttività Termica utile dell'isolante (W/m° C)	< 20	Da 20 a 39	da 40 a 59	da 60 a 79	da 80 a 99	>100
0.030	13	19	26	33	37	40
0.032	14	21	29	36	40	44
0.034	15	23	31	39	44	48
0.036	17	25	34	43	47	52
0.038	18	28	37	46	51	56
0.040	20	30	40	50	55	60
0.042	22	32	43	54	59	64
0.044	24	35	46	58	63	69
0.046	26	38	50	62	68	74
0.048	28	41	54	66	72	79
0.050	30	44	58	71	77	84

CARATTERISTICHE DELL' AMBIENTE

Descrizione: Palazzetto		Codice: 0.1	Collettore: C1	
Superficie totale [m²] : 761.7		Potenza richiesta [W] : 56917		
Superficie pannellabile [m²] : 761.7		Potenza residua [W] :		
Superficie marginale [m²] :		Potenza acquisita (Passaggi) [W] :		
		Temperatura media (passaggi) [°C] :		
Temperatura interna [°C] : 20.0		Resistenza rivestimento [m²K/W] : 0.029		
Temperatura locale sottostante [°C] :		Resistenza solaio [m²K/W] : 0.976		
Spessore Massetto [mm] : 50				
Pannello : Pannello REXBOOK WHITE H=42 mm cod. RWBK-12-15042				
Tubo : Tubo reticolato HENCO 5L PE-Xc 20x2 cod. 500/200-PXC2020				
Collettore : Collettore completo in ottone 1" ¼ HENCO serie C3307				
Circuiti inseriti : 36				

DATI RELATIVI AI CIRCUITI

Temperatura di mandata: 41.0 [°C]

Collettore: C1			Circuito N. :1	Superficie ricoperta [m²]: 22.7			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1762	27.1		22.7	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 113 Spirale: 109 Adduzione: 4							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	2405	343	1762	232	1994	Pos.3,5

Collettore: C1			Circuito N. :2		Superficie ricoperta [m²]: 22.7		
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1761	27.1		22.7	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 111 Spirale: 107 Adduzione: 4							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	2358	342	1761	232	1992	Pos.3,5

Collettore: C1			Circuito N. :3	Superficie ricoperta [m²]: 21.3	
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]	Sup. ricoperta [m²]
Zona Soggiornale	200	77.5	1653	27.1	21.3
Zona Marginale	0				
Lunghezza circuito [m]		Totale: 104	Spirale: 99	Adduzione: 5	
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]	Posizione valvola
				Alto Basso Totale	
Dati circuito	5.00	1977	321	1653 217 1871	Pos.3

Collettore: C1			Circuito N. :4	Superficie ricoperta [m²]: 20.1	
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]	Sup. ricoperta [m²]
Zona Soggiornale	200	77.5	1558	27.1	20.1
Zona Marginale	0				
Lunghezza circuito [m]		Totale: 95	Spirale: 89	Adduzione: 6	
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]	Posizione valvola
				Alto Basso Totale	
Dati circuito	5.00	1636	303	1558 205 1763	Pos.2,5

Collettore: C1			Circuito N. :5	Superficie ricoperta [m²]: 19.6	
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]	Sup. ricoperta [m²]
Zona Soggiornale	200	77.5	1521	27.1	19.6
Zona Marginale	0				
Lunghezza circuito [m]		Totale: 92	Spirale: 85	Adduzione: 7	
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]	Posizione valvola
				Alto Basso Totale	
Dati circuito	5.00	1521	296	1521 200 1721	Pos.2,5

Collettore: C1			Circuito N. :6	Superficie ricoperta [m²]: 13.1	
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]	Sup. ricoperta [m²]
Zona Soggiornale	200	77.5	1018	27.1	13.1
Zona Marginale	0				
Lunghezza circuito [m]		Totale: 90	Spirale: 82	Adduzione: 8	
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]	Posizione valvola
				Alto Basso Totale	
Dati circuito	5.00	740	198	1018 134 1152	Pos.2

Collettore: C1			Circuito N. :7	Superficie ricoperta [m²]: 22.1			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1716	27.1		22.1	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 129 Spirale: 121 Adduzione: 8							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	2615	334	1716	226	1942	Pos.T.A

Collettore: C1			Circuito N. :8	Superficie ricoperta [m²]: 14.0			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1084	27.1		14.0	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 94 Spirale: 92 Adduzione: 2							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	859	211	1084	143	1227	Pos.2

Collettore: C1			Circuito N. :9	Superficie ricoperta [m²]: 21.5			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1668	27.1		21.5	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 126 Spirale: 118 Adduzione: 7							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	2433	324	1668	219	1887	Pos.3,5

Collettore: C2			Circuito N. :10	Superficie ricoperta [m²]: 22.4			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1734	27.1		22.4	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 110 Spirale: 110 Adduzione: 0							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	2277	337	1734	228	1962	Pos.3,5

Collettore: C2			Circuito N. :11	Superficie ricoperta [m²]: 22.4			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1736	27.1		22.4	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 108 Spirale: 108 Adduzione: 0							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	2235	338	1736	228	1964	Pos.3

Collettore: C2			Circuito N. :12	Superficie ricoperta [m²]: 21.3			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1651	27.1		21.3	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 102 Spirale: 102 Adduzione: 0							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	1935	321	1651	217	1868	Pos.3

Collettore: C2			Circuito N. :13	Superficie ricoperta [m²]: 20.4			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1582	27.1		20.4	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 96 Spirale: 96 Adduzione: 0							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	1692	308	1582	208	1790	Pos.2,5

Collettore: C2			Circuito N. :14	Superficie ricoperta [m²]: 20.3			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1576	27.1		20.3	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 94 Spirale: 94 Adduzione: 0							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	1641	306	1576	207	1783	Pos.2,5

Collettore: C2			Circuito N. :15	Superficie ricoperta [m²]: 20.3			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1576	27.1		20.3	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 91 Spirale: 91 Adduzione: 0							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	1601	306	1576	207	1783	Pos.2,5

Collettore: C2			Circuito N. :16	Superficie ricoperta [m²]: 21.9			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1700	27.1		21.9	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 129 Spirale: 128 Adduzione: 0							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	2574	331	1700	224	1924	Pos.T.A

Collettore: C2			Circuito N. :17	Superficie ricoperta [m²]: 21.3			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1648	27.1		21.3	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 124 Spirale: 115 Adduzione: 9							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	2348	320	1648	217	1865	Pos.3,5

Collettore: C2			Circuito N. :18	Superficie ricoperta [m²]: 17.9			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1386	27.1		17.9	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 109 Spirale: 109 Adduzione: 0							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	1526	270	1386	182	1568	Pos.2,5

Collettore: C3			Circuito N. :19	Superficie ricoperta [m²]: 20.2			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1567	27.1		20.2	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 101 Spirale: 99 Adduzione: 2							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	1743	305	1567	206	1773	Pos.3

Collettore: C3			Circuito N. :20	Superficie ricoperta [m²]: 19.3			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1497	27.1		19.3	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m]		Totale: 96	Spirale: 95	Adduzione: 0			
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	1531	291	1497	197	1694	Pos.2,5

Collettore: C3			Circuito N. :21	Superficie ricoperta [m²]: 18.8			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1460	27.1		18.8	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 93 Spirale: 93 Adduzione: 0							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	1431	284	1460	192	1652	Pos.2,5

Collettore: C3			Circuito N. :22	Superficie ricoperta [m²]: 18.8			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1460	27.1		18.8	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 91 Spirale: 91 Adduzione: 0							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	1396	284	1460	192	1652	Pos.2,5

Collettore: C3			Circuito N. :23	Superficie ricoperta [m²]: 13.0			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1004	27.1		13.0	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 90 Spirale: 90 Adduzione: 0							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	721	195	1004	132	1137	Pos.2

Collettore: C3			Circuito N. :24	Superficie ricoperta [m²]: 20.2			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1568	27.1		20.2	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 101 Spirale: 101 Adduzione: 0							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	1749	305	1568	206	1774	Pos.3

Collettore: C3			Circuito N. :25	Superficie ricoperta [m²]: 19.3			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1497	27.1		19.3	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 94 Spirale: 90 Adduzione: 4							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	1501	291	1497	197	1694	Pos.2,5

Collettore: C3			Circuito N. :26	Superficie ricoperta [m²]: 19.3			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1497	27.1		19.3	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 92 Spirale: 92 Adduzione: 0							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	1476	291	1497	197	1694	Pos.2,5

Collettore: C3			Circuito N. :27	Superficie ricoperta [m²]: 20.5			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1588	27.1		20.5	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 133 Spirale: 128 Adduzione: 5							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	2353	309	1588	209	1797	Pos.T.A

Collettore: C4			Circuito N. :28		Superficie ricoperta [m²]: 20.9		
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1623	27.1		20.9	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 105 Spirale: 105 Adduzione: 0							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	1929	316	1623	213	1836	Pos.2

Collettore: C4			Circuito N. :29	Superficie ricoperta [m²]: 20.4			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1585	27.1		20.4	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 102 Spirale: 102 Adduzione: 0							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	1811	308	1585	209	1793	Pos.2

Collettore: C4			Circuito N. :30	Superficie ricoperta [m²]: 19.3			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1499	27.1		19.3	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 97 Spirale: 97 Adduzione: 0							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	1564	291	1499	197	1696	Pos.2

Collettore: C4			Circuito N. :31	Superficie ricoperta [m²]: 27.1			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	2103	27.1		27.1	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 136 Spirale: 136 Adduzione: 0							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	3950	409	2103	277	2380	Pos.T.A

Collettore: C4			Circuito N. :32	Superficie ricoperta [m²]: 27.1			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	2100	27.1		27.1	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 132 Spirale: 132 Adduzione: 0							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	3817	408	2100	276	2376	Pos.T.A

Collettore: C4			Circuito N. :33	Superficie ricoperta [m²]: 20.8			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1614	27.1		20.8	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 99 Spirale: 99 Adduzione: 0							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	1812	314	1614	212	1826	Pos.2

Collettore: C4			Circuito N. :34	Superficie ricoperta [m²]: 20.8			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1614	27.1		20.8	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 94 Spirale: 94 Adduzione: 0							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	1709	314	1614	212	1826	Pos.2

Collettore: C4			Circuito N. :35	Superficie ricoperta [m²]: 21.9			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1696	27.1		21.9	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 134 Spirale: 134 Adduzione: 0							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	2674	330	1696	223	1919	Pos.2,5

Collettore: C4			Circuito N. :36	Superficie ricoperta [m²]: 20.9			
	Passo	Densità [W/m²]	Potenza [W]	Temperatura [°C]		Sup. ricoperta [m²]	
Zona Soggiornale	200	77.5	1617	27.1		20.9	
Zona Marginale	0						
Lunghezza circuito [m] Totale: 129 Spirale: 123 Adduzione: 6							
	dT [°C]	dP [DaPa]	Portata [kg/h]	Potenza[W]			Posizione valvola
				Alto	Basso	Totale	
Dati circuito	5.00	2365	314	1617	213	1830	Pos.2,5

ELENCO COLLETTORI

Cod. Collet.	N. Circ.	Temp . H2O [°C]	Portata [kg/h]	DpMax [DaPa]	Pot. Alto [W]	Pot. Basso [W]	Pot. Tot [W]
C1	9	41	2672	2845	13740	1808	15548
C2	9	41	2837	2799	14589	1919	16508
C3	9	41	2555	2551	13138	1729	14867
C4	9	41	3004	4292	15450	2033	17482

Totale	36		11067		56917	7489	64405

Potenza Impianto a pavimento :	64405	[W]
Potenza da integrare :		[W]
Potenza richiesta al generatore :	64405	[W]
Superficie totale ambienti :	762	[mq]
Fabbisogno totale tubo :	3834	[m]
Contenuto acqua nell'impianto (tubi) :	771	[litri]

RIEPILOGO LOCALI RISCALDATI

N.	Ambiente	Ti [°C]	Collett.	Potenza [W]	Tipo di pav.	Zona di posa	Sup.Pan [m ²]	Passo [cm]	T.Pav. [°C]	Tubo [m]	N.Circ	Portata [l/h]	dP [kPa]	P.Res [W]
0.1	Sala att.	20.0	C1	56917	legno 20 mm	NORMALE	761.7	20.0	27.1	3834	36	11067	39.50	0
	TOTALI			56917			761.7			3834				

Udine, 11.01.2019

IL TECNICO RESPONSABILE