

info@ctenergia.it

newsletter@tiemme.com

DOMANDA;

Come da accordi telefonici intercorsi le inoltro in allegato la tavola del progetto dell'impianto radiante, purtroppo scannerizzato in piu immagini dato che trattasi di tav. in formato A1
Inoltro in allego la scheda tecnica della caldaia a condensazione attualmente in uso, collegata direttamente all'impianto radiante in questione.

Informazioni edificio:

Villa indipendente

realizzata su due livelli

l'edificio presenta nel complessivo 172 m2 utili, di cui:

- 78.65 m2 riscaldati da radiante al piano terra
- 73.82 m2 riscaldati dal radiante al piano primo
- sono collegati 2 termoarredi hai bagni del piano primo
- saranno installati due radiatori in alluminio, 1 al piano terra da 1kw e uno al piano primo da 1 kw

Al momento la caldaia a condensazione alimentata da metano è stata collegata in modo diretto all'impianto di riscaldamento radiante.

La problematica lamentata dal cliente è che in due/tre stanze del primo piano la temperatura delle stanze è insufficiente per garantire confort climatico.

Come le anticipavo telefonicamente la mia personale idea di risoluzione del caso potrebbe essere di installare un giunto idraulico, così da creare due circuiti idraulici. ISTALLANDO nel circuito dell'impianto un gruppo di spinta in grado da garantire la giusta velocità e portata al fluido adatta a garantire le giuste potenze termiche all'interno di ogni stanza.

Quello che vorrei apprendere da lei, sta nel capire i passi da percorrere, (ovvero calcolo delle perdite di carico, calcolo della prevalenza) per arrivare a dimensionare correttamente il gruppo di rilancio ed il giunto idraulico.

La ringrazio infinitamente per le delucidazioni che mi darà in merito.

Spero che il materiale e le informazioni fornite siano sufficienti per i calcoli.

Ovviamente resto a disposizione per eventuali approfondimenti.

RISPOSTA:

I dati che ci vengono forniti sono alquanto insufficienti
I disegni se pur eseguiti con una certa corretta lineare sono sono carenti in relazione alle portate dei singoli circuiti e mancanti delle relaiove regolazioni.

Rileviamo una tabella che riportiamo (Tab1) valori che sono forse serviti al progettista ma non indicativi per il costruttivo in opera.

Vi invitiamo a procedere ad una verifica seguendo le seguenti indicazioni:

Potenzialità riscaldamento:

piano terra m2 78,65 x 2,7 x 25Wh/m3 / (0,85*x1000)= 6,3 kWh
piano superiore m2 73,82 x 2,7 x 25Wh/m3 / (0,85*x1000)= 5,9 kWh
totale **12,2 kWh**

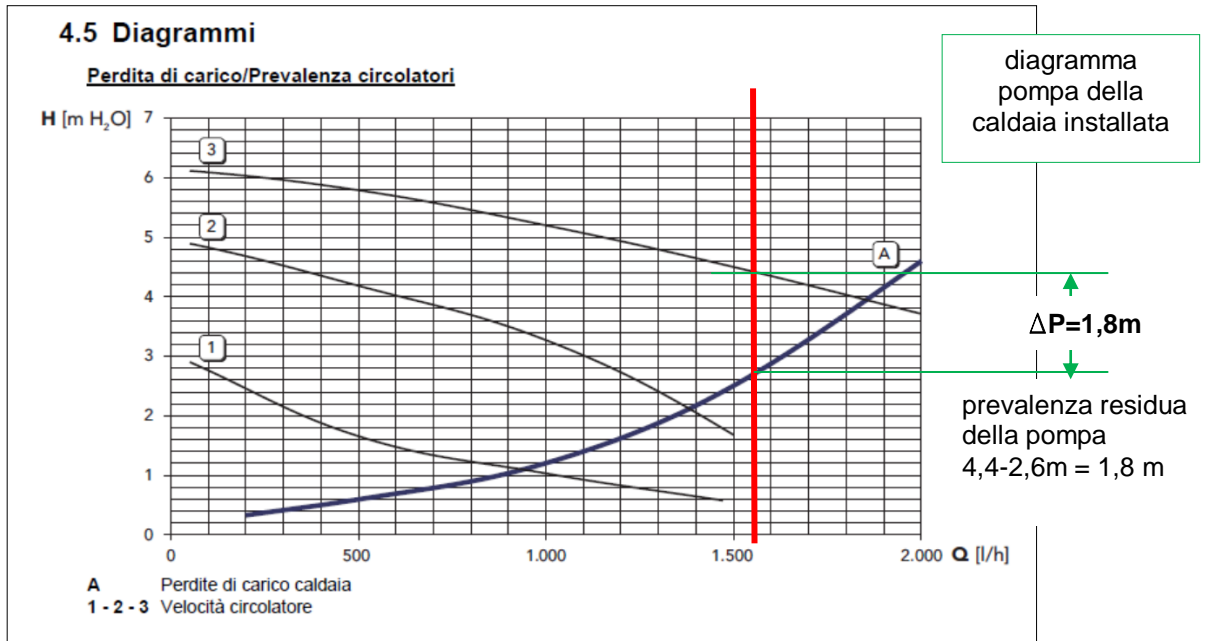
Valori di progetto forniti con i disegni:

Temp. ambiente	20°C
Temp. media dell'acqua fino a salto termico ΔT	54°C
R.rivestimento max	0,15 mqkW
spessore massetto sopra tubo	45 mm
Conduttività massetto	1,2 W/Mk

UNI EN 1264	
Perdita di carico mx zone di peranenza	200 mbar
bagni	29°C
zone di passaggio	33°C
	35°C

Come da indicazioni vengono installati anche 2 radiatori da 1 kW cad portando la pontezialità complessiva a 12,2+2 Kw = **14,2 kWh**

Potenzialità caldaia installata indicata dalla Committenza è di 36,7 kW utilizzata sia per il riscaldamento ambienti che per la produzione dell'acqua calda sanitaria (16,3 L/l' con $\Delta T 30^{\circ}\text{C}$)
 Per detta condizione binaria la pompa dovrà funzionare sulla 3^a velocità



La portata fluidotermica per il riscaldamento, considerando un ΔT standard di 7°C

equivale a:

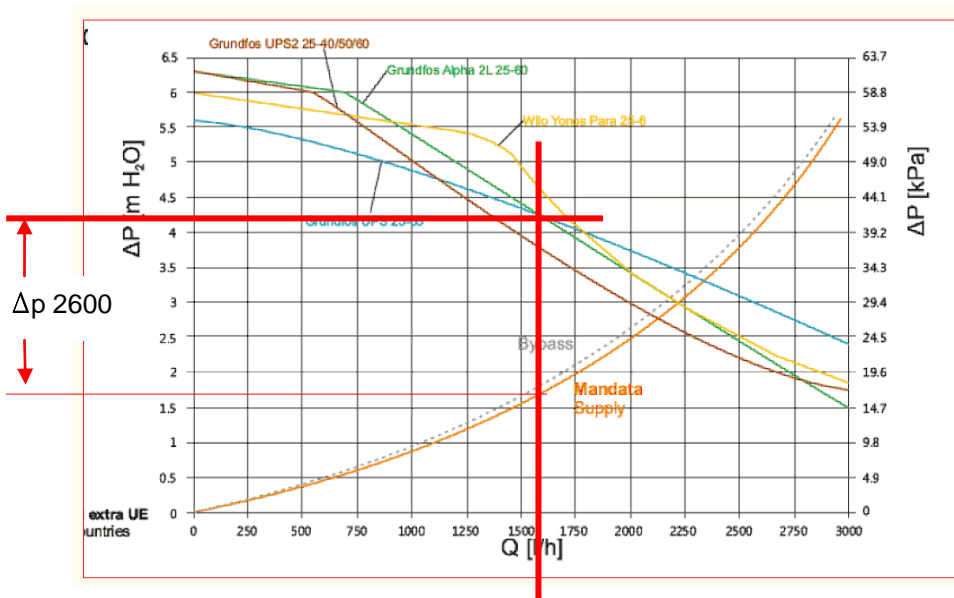
piano terra kWh $6,3 \times 1000 \times 0,86 / 7 = 774\text{ L/h}$
 primo piano kWh $5,9 \times 1000 \times 0,86 / 7 = 724\text{ L/h}$
 kWh $1,0 \times 1000 \times 0,86 / 15 = 57\text{ L/h}$
 totale **1555 L/h**

Con una verifica di cantiere riscontriamo una portata massima di 1550 L/h con una prevalenza di 2600 mm.

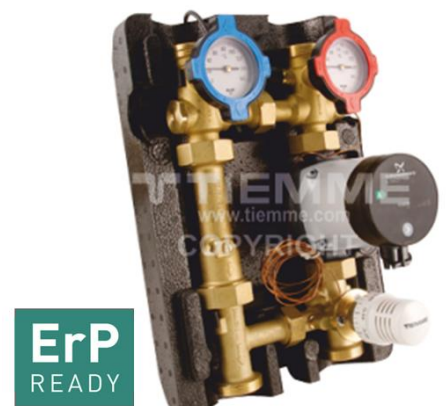
La pompa in dotazione alla caldaia ad una portata di 1555 L/h presenta una prevalenza residua di 1,8 m contro i 2,6 m richiesti.

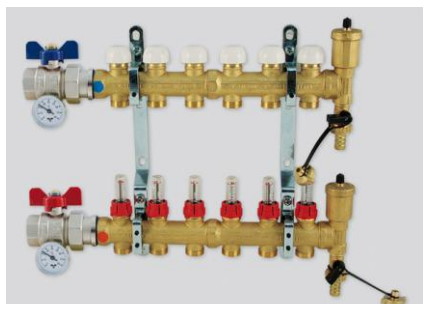
prevalenza collettore con valvole e raccordi 800 mm
 prevalenza circuito più sfavorevole (1° piano) 1550 mm
 tubazione in elevazione mm/m 25 x 6m 150 mm
 tubazione radiatore 1° piano mm/m 10 x 10m 100 mm
 totale **2600 mm**

Per questa condizione si deve utilizzare un gruppo di rilancio con con valvola termostatica a punto fisso seguendo lo schema indicato in Fig.1

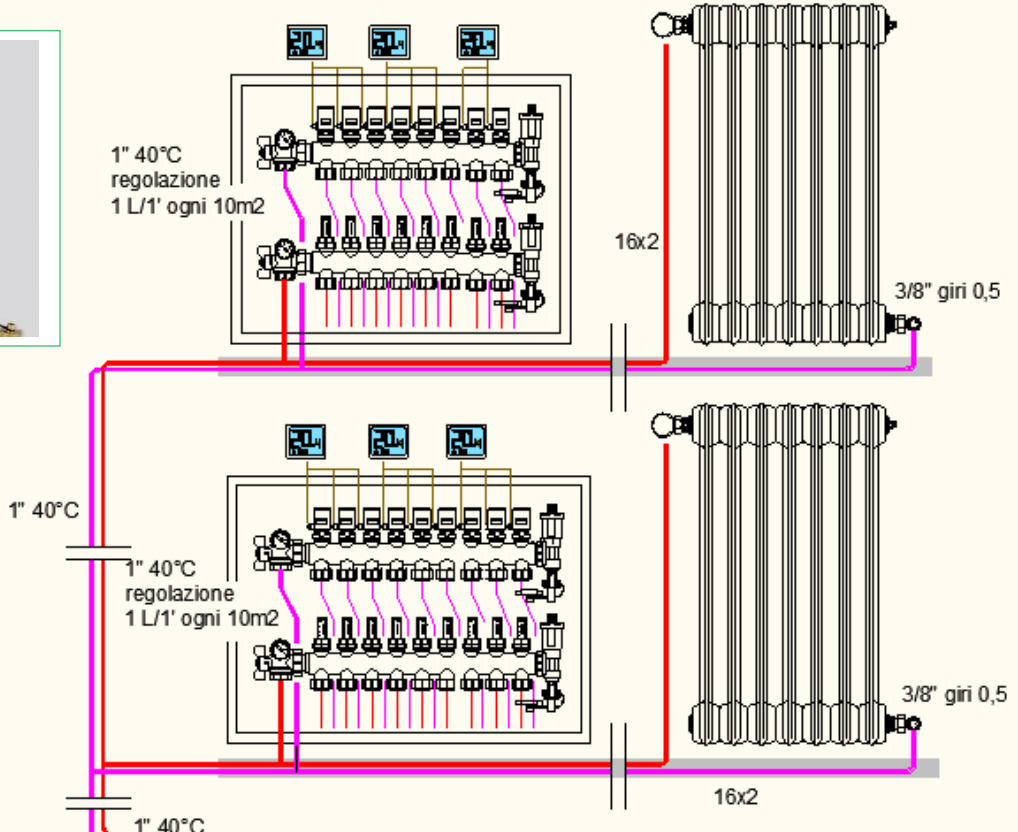


Gruppo di rilancio a punto fisso con pompa Grundfos Alpha 2L 25/60 Art.5535gpf

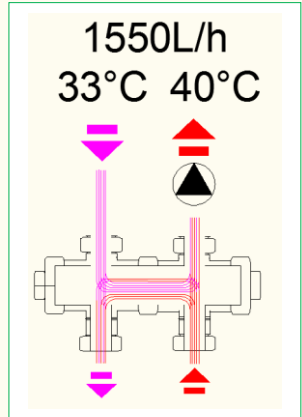
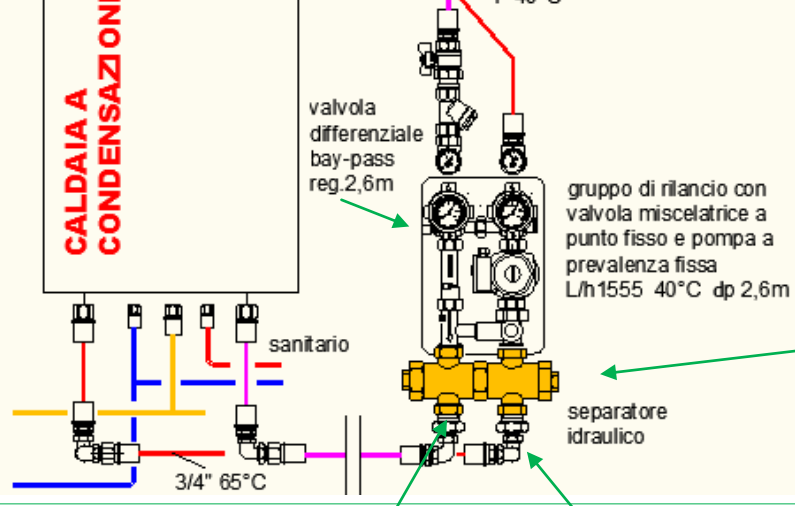




Collettore di distribuzione con regolazione e misurazione della portata
Art. 3873-3873BY



**CALDAIA A
CONDENSAZIONE**



Valvola differenziale by-pass
Art. 5535DIFF



Raccordo riduzione 1"1/2M
1" F Art. 1581



Raccordo curvo con girevole
1"MF Art. 1565CP



Separatore idraulico 1"1/2 F
Art. 7166

Nota:
Le indicazioni sopra riportate sono significative per una verifica di cantiere su un esecutivo già realizzato. In alternativa sono da prendere in considerazione per una progettazione impianto o ristrutturazione del medesimo.