



DOMANDA:

Trattasi di una ristrutturazione centrale termica anni 1960 con caldaia alta temperatura conversione con caldaia a condensazione e solare termico per la produzione ACS. Edificio con 5 piani. Per ora ci atterremo ad una preventivazione. Possiamo fornire dati inerenti ai consumi tecnici. Località Como. Classe energetica edificio "G". I disegni dell'impianto sono irreperibili.

RISPOSTA:

Sarebbe stato opportuno poter avere uno schema del costruttivo dell'attuale centrale termica per farci un'idea sull'attuale distribuzione sui collegamenti ai collettori ai piani e dell'attuale bilanciamento delle colonne, nonché degli spazi posti a disposizione per il posizionamento dei boiler, nonché la superficie disponibile delle falde a tetto per il solare termico a circolazione forzata che dovremmo proporvi.

Pur navigando nel buio, abbiamo elaborato una scheda di calcolo che vi presentiamo nelle tabelle che seguono.

Tab.1. Prendendo atto della zona dove si colloca il condominio in oggetto, per le potenzialità indicate, il gruppo energetico attuale, ad alta temperatura dovrebbe ridursi da 150 a 120 kW con la sostituzione a caldaia a condensazione.

Mantenendo le medesime percentuali dei consumi tecnici risulteranno circa 86 kWh per il sistema riscaldamento ambienti e 34kWh per la produzione dell'acqua calda sanitaria. (Ta.2)

In conformità alla normativa vigente il solare termico per la produzione dell'ACS dovrebbe essere ripreso dal 20% per il riscaldamento ambienti e dal 50% dalla produzione ACS. Computando detti calcoli ne segue una richiesta termica giornaliera di circa 171 kWh/g. (Tab.3)

Per il calcolo del soleggiamento nella zona di Como, dobbiamo riferirci alla norma UNI 10349 che riportiamo nella Tab.4. Per il grado di soleggiamento si consiglia di assumere i valori relativi alla media annuale invernale che ritroviamo in kWh/m2 giorno 2,546.

CONSUMI TECNICI IMPIANTO		Anno	2022 /2023
Consumi riscaldamento		kWh/anno	147400
Consumi ACS		kWh/anno	58535
Consumo totale		kWh/anno	205935
Appartamenti condominio		N°	23

Tab.1

Preventivazione caldaia in sostituzione		
Giorni di riscaldamento	gg	184
Ore di riscaldamento	h/g	14
Ore utilizzo ACS (stima)	h/g	8
Consumo orario gas Metano	m3/h	10,19
Potenzialità termica utilizzata	kWh/h	112,87
Caldaia attuale in CT alta temperatura (da sostit.)	kW	150
Potenzialità caldaia a condensazione (sostituita)	kW	100,46
Potenzialità caldaia commerciale	kW	120
Potenzialità per il riscaldamento ambienti	kWh/h	85,89
Potenzialità termica per produzione ACS	kWh/h	34,11

Tab.2

NORMATIVA SOLARE TERMICO		
Potenzialità da riscaldamento ambienti 20%	kWh/h	17,18
Potenzialità da ACS 50%	kWh/h	17,05
Totale solare termico	kWh/h	34,2
Richiesta termica giornaliera da solare term.	kWh/g	171,16

Tab.3

Località	COMO			Altit. m	201	Gradi g.	2228	Temp. media stagionale °C	7,2	g. riscald	183	
Mese	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Giorni	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
MJ/m2 giorno	4,6	6,8	11,1	14,6	18,1	20,5	22,1	18	13,1	9	4,9	4
kWh/m2 giorno	1,3	1,9	3,1	4,1	5,0	5,7	6,1	5,0	3,6	2,5	1,4	1,1
Valore medio ponderale	invern. kWh/m2c		2,5463	MJ/m2 g.	11,01	kWh/m2 g.	3,06					



Tab.4

Ne segue, come riportato nella Tab.5 un superficie asorbente di circa 67 m2 equivalente a 30 pannelli solari termici indicati al riguardo nella produzione della **CORDIVARI** così dicasi per i boiler che vorremmo contenerli per un volume complessivo di 3000 L.

A conclusione di quanto indicato presentiamo uno schema unifilare con il riporto della componentistica essenziale che si presenta nel seguente modo:

- Caldaie a condensazione n°2 poste in parallelo dedite solo al solare termico (**PARADIGMA**)
- Il secondario con due linee di distribuzione ai piani ed una linea nell'alimentazione di una serpentina di un boiler per la produzione dell'ACS (pompe **CALPEDA**)
- Il solare termico è suddiviso in due gruppo con relative centraline di distribuzione in collegamento con un boiler produzione ACS (solare termico e bollitori **CORDIVARI**)
- Due boiler da 1500L cad. produzione ACS collegati in serie
- Due miscelatori termostatici ad alta portata termica, predisposti per la distribuzione su due colonne volte alle unità abitative ai piani nell'attuale predisposizione. (**TIEMME**)
- Trattamento fisico dell'acqua destinata al consumo umano: anticalcare magnetico (**RBM**)
- Dissipatore di calore (**SABIANA**)
- Componentistica di completamento come raccorderia ; tubazioni con coibentazioni termiche; sicurezze termiche trattamento con resine impianto; centralina multifunzionale ecc: (**TIEMME**).

Pannelli solari termici		
Potenzialità complessiva al solare termico	kWh/g	171,16
Insolazione invernale media ponderale	kWh/g	2,55
Superficie assorbente pannelli solari	m2	67,23
Boiler di accumulo	L	3361
Produttore	CORDIVARI	
Boiler commerciali	N°2	1500
Pannelli solari termici piani	CORDIVARI	
Dimensioni pannelli	mm H/L	1250 x 2000
Area di apertura	m2	2,32
Pannelli solari termici piani	N°	29,0
	N°	30

Tab.5

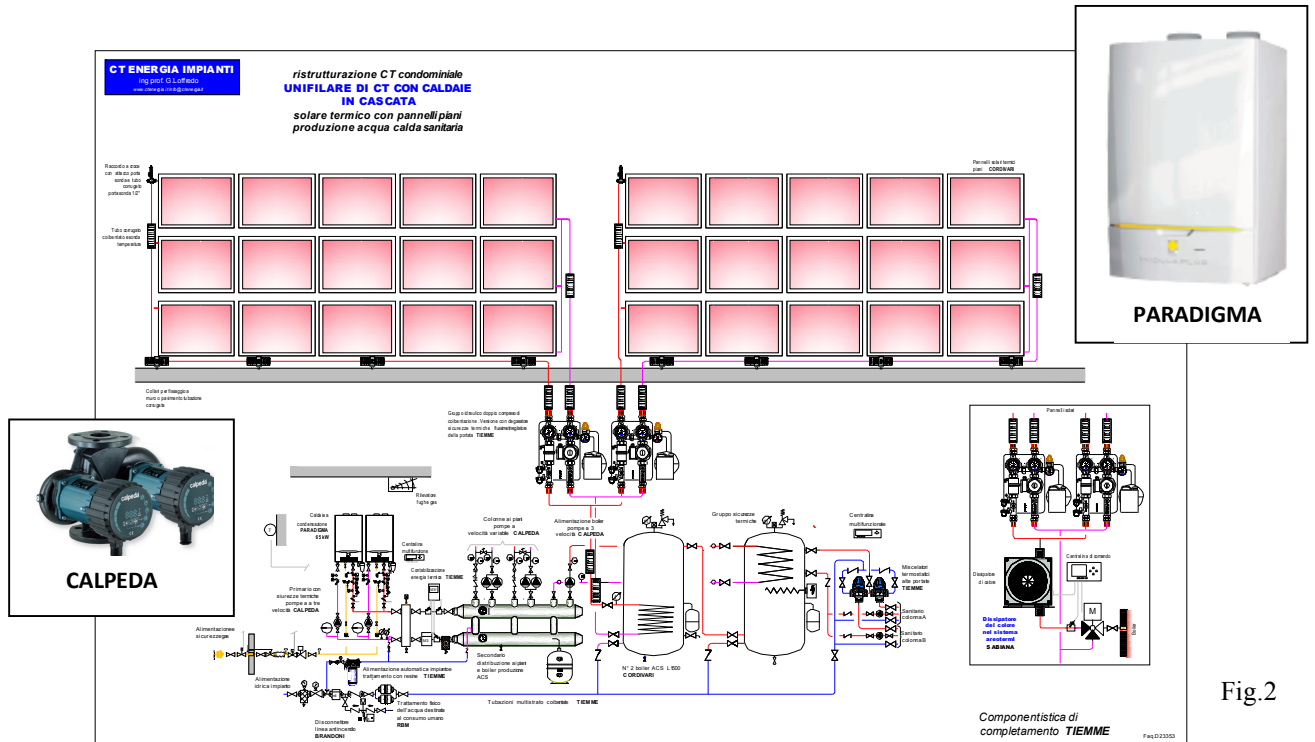


Fig.2

Nota: attendiamo informazione del Tecnico indicato alla progettazione della ristrutturazione per eventuali modifiche su quanto prospettato oppure per una nuova linea più coerente alle proprie conoscenze tecniche e ingombri di CT da rispettare.

Pillole

Molte volte l'indicazione dei consumi termici, mediati su più anni di servizio, sono indicativi per una verifica delle potenzialità termiche della centrale termica e per rapportarsi al riguardo ai consumi indicati nelle certificazioni energetiche degli edifici. E' una procedura da non sottovalutare anche per eventuali successive ristrutturazioni.