

## DOMANDA:

Trattasi di una struttura alberghiera di alta collina zona Sicilia dove poter sfruttare con le energie alternative: caldaia a biomassa e solare termico il riscaldamento degli ambienti e la produzione dell'ACS. Per la produzione dell'ACS si richiede un limite di superficie per una copertura complessiva a tetto di un max 300 m<sup>2</sup>. La struttura comprende 22 camere; edificio in Classe energetica "D". Utilizzo come energia termica di base biomassa a copertura del riscaldamento e in parte per la produzione ACS. Per i servizi cucina e ristorazione è presente una struttura indipendente adiacente all'albergo. Nell'informativa precedente le ho indicato come è strutturato tutto l'albergo ricavato da un grande cascinale. Il riscaldamento ambienti sarà strutturato con pannelli radianti a pavimento con deumidificatori a parete posti nei corridoi come disposti dal progettista architetto. Per il rinfrescamento ambienti sono previste delle pompe di calore splittate per gruppi di appartamenti.

## RISPOSTA:

Al riguardo dobbiamo solo limitarci a una preventivazione concernente il gruppo energetico e ai pannelli solari termici. E' doverosa una premessa al riguardo inerente ai pannelli. Dovremmo chiedere all'Utenza: quale spazio ci consente per poter disporre il boiler di accumulo? A nostra volta dovremmo dire che, trattandosi di un albergo il boiler non dovrebbe avere una capacità inferiore a 3000 L. Volume che potrebbe asservire superficie di pannelli pari a :

$$S = 3000 \text{ L} / 50 \text{ L/m}^2 \text{ P.S.} = 60 \text{ m}^2$$

Valutando la superficie di ogni pannello equivalente a 2,5 m<sup>2</sup>, avremmo una copertura di:

$$S = 60 \text{ m}^2 / 2,5 \text{ m}^2/\text{pann} = 24 \text{ m}^2$$

Mediamente il potenziale termico dei pannelli solari termici corrisponde a 0,4 kWh /m<sup>2</sup>. Ne segue che la produzione termica solare corrisponderebbe ad una potenzialità gratuita "oraria":

$$P = 60 \text{ m}^2 \times 0,4 \text{ kWh/m}^2 = 24 \text{ kw/h}$$

Partendo come base da questo risultato, possiamo iniziare a produrre una scheda di calcolo che riportiamo nella Faq. 2387.2

La normativa riguardo all'installazione dei pannelli solari termici prescrive che nelle ristrutturazioni o edifici di nuova costruzione è opportuno prevedere che almeno il 60% dell'energia termica venga prodotta da energie alternative.

Nel caso in oggetto come energie alternative abbiamo: il sistema a biomassa e pannelli solari termici con una copertura del 100 % da energia alternativa. Si tratta ora di stabilire il che percentuali sono ripartire dette coperture avendo già stabilito per il solare termico una copertura di 24 kWh.

Si riporta al riguardo uno stralcio della scheda di calcolo Fa.238.2 con elementi di calcolo analitico; dalle

<b>Dati forniti:</b>			
albergo camere		n°	22
Superficie complessiva		m <sup>2</sup>	440
parti comuni		m <sup>2</sup>	330
Sistema adottato	P.R. a pavimento	Tm °C	37
		Tr °C	32
Località (Ragione)	Sicilia		
<b>Solare termico</b>			
Disponibilità max boiler di accumulo		L	3000
Disponibilità superficie P.S. termici		m <sup>2</sup>	60
Potenzialità termica max ottenibile oraria		kWh	24
Superficie coperta pannello solare termico		m <sup>2</sup>	2,5
Superficie globale coperta		m <sup>2</sup>	24

<b>Produzione ACS</b>			
Unità di carico ACS singolo ambiente	Tab1	U.C	2,25
Unità di carico ACS totale		UC	49,5
Consumo idrico per n° camere ( non contemp	Tab2	L/1°	114
Temperatura richiesta		°C	42
Potenzialità richiesta con servizi ristorante		kWh	297,5
<b>Riscaldamento ambienti:</b>			
Superficie totale		m <sup>2</sup>	770
Riscaldamento ambienti		W/m <sup>2</sup>	60
Riscaldamento complessivo		kWh	55,4
rendimento		%	80
Potenzialità richiesta riscaldamento		kWh	69,3
Potenzialità richiesta ACS		kWh	297,5
Potenzialità da P.S termici		kWh	24,0
Preventivo potenz. Biomassa		kWh	342,8
Potere calorifico biomassa		kcal/kg	4500
Consumo tecnico biomassa		kg/h	65,52

medesime si rileva quanto segue:

Energia termica richiesta kW 287,5

Energia termica fornita dai pannelli solari termici P= 24 kW

Energia termica da biomassa P=287,5 -24 = 263,5 kW

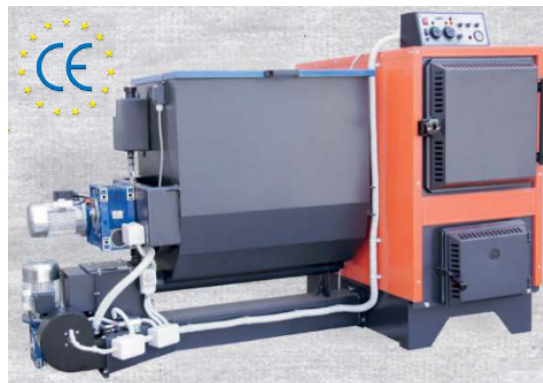
In percentuale avremo :

.- da solare termico  $24 \times 100 / 287,5 = 8,35 \%$

.- da biomassa  $263,5 \times 100 / 287,5 = 91,65 \%$



Caldaia a  
biomassa  
fino a  
250 kW



[info@climatermomeccanica.it](mailto:info@climatermomeccanica.it)

## *Pillole*

La normativa Uni D. Lgs. 28/11) pone alcune condizioni sull'utilizzo delle **energie alternative** nelle ristrutturazioni e nuovi edifici con un limite del 60% della potenzialità globale. Per la sola produzione ACS nel residenziale sempre il 60%. Il problema sorge per il solare termico che al riguardo deve avere un serbatoio di accumulo. Ne segue che il dimensionamento dei pannelli è subordinato alla **disponibilità** degli spazi destinati al boiler di accumulo. In questa situazione, stabilita la dimensione massima del boiler di accumulo, la superficie dei pannelli risulterebbe:  $S = V_{\text{litri}} / 50 = m^2$