

# SOLARE TERMICO

## Sistemi solari per acqua calda sanitaria





2 X TSOL 25

## Più del 50% del fabbisogno di acqua calda sanitaria te lo regala il sole

Il sole è un reattore nucleare che attraverso il processo di fusione trasforma l'idrogeno in elio e contemporaneamente sprigiona una potenza di  $36 \times 10^{24}$  Watt. La parte che incide sulla superficie terrestre sarebbe sufficiente a coprire 10.000 volte il fabbisogno di energia di tutto il mondo. La potenza del sole, prima di entrare nell'atmosfera, misura in media  $1367 \text{ W/m}^2$  e viene chiamata costante solare. La radiazione solare durante il suo percorso di attraversamento dell'atmosfera, subisce variazioni di intensità, in seguito all'interazione con le sostanze che compongono l'atmosfera o sono presenti in essa.

Quando il cielo è sereno arrivano circa  $1000 \text{ W/m}^2$  sulla superficie terrestre, mentre quando è completamente coperto l'irradiazione diminuisce fino a circa  $100 \text{ W/m}^2$ .

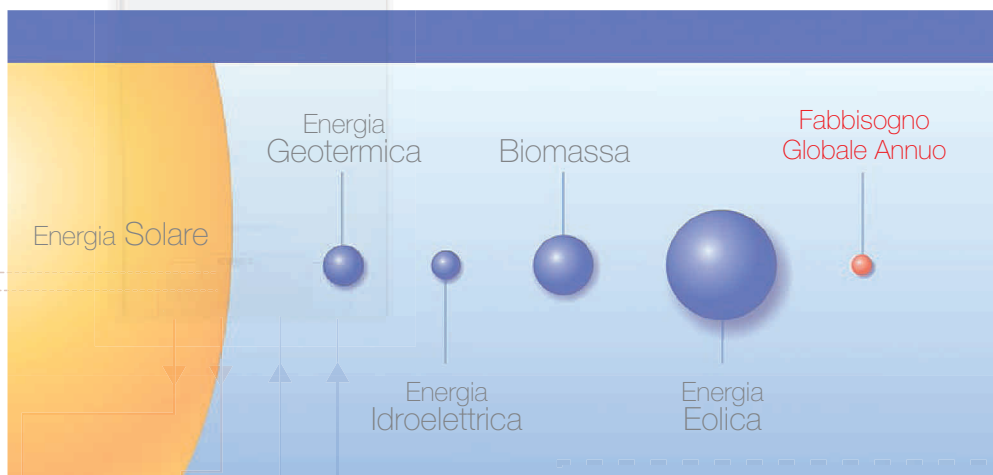
L'Italia offre condizioni meteorologiche molto buone per l'uso dell'energia solare con una insolazione media di circa  $1500 \text{ kWh/m}^2$  anno (equivalente a circa 150 litri di gasolio annui su metro quadro). Con questo quantitativo di energia è possibile soddisfare abbondantemente più del 50% del fabbisogno annuo di acqua calda sanitaria, come prescritto dalle attuali normative.

KOMPACT SOL  
MR 300



CONDAQUA 25 RS

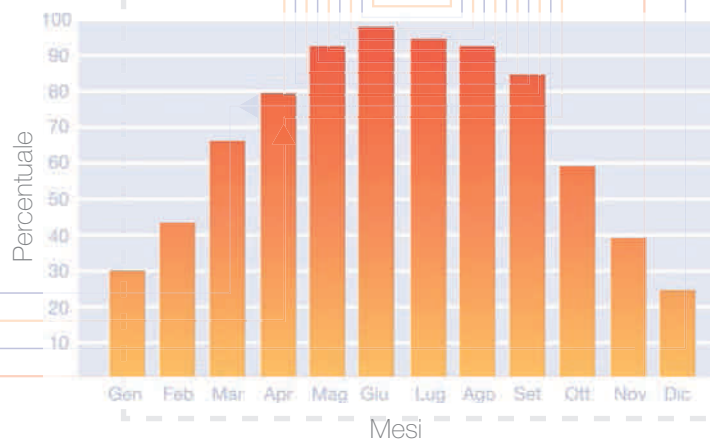
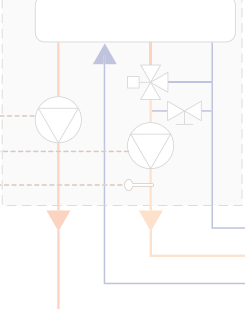
# Potenziale energia rinnovabile



In termini di energia rinnovabile, le tecnologie solari sono di gran lunga il maggior potenziale: il sole fornisce una quantità di energia migliaia di volte superiore a quella necessaria a livello mondiale. L'energia non manca se viene utilizzata la fonte giusta: usare il minimo quantitativo di risorse fossili e sfruttare al massimo il Sole che, nel frattempo, splende per altri cinque miliardi di anni.

T.A.

## Copertura solare



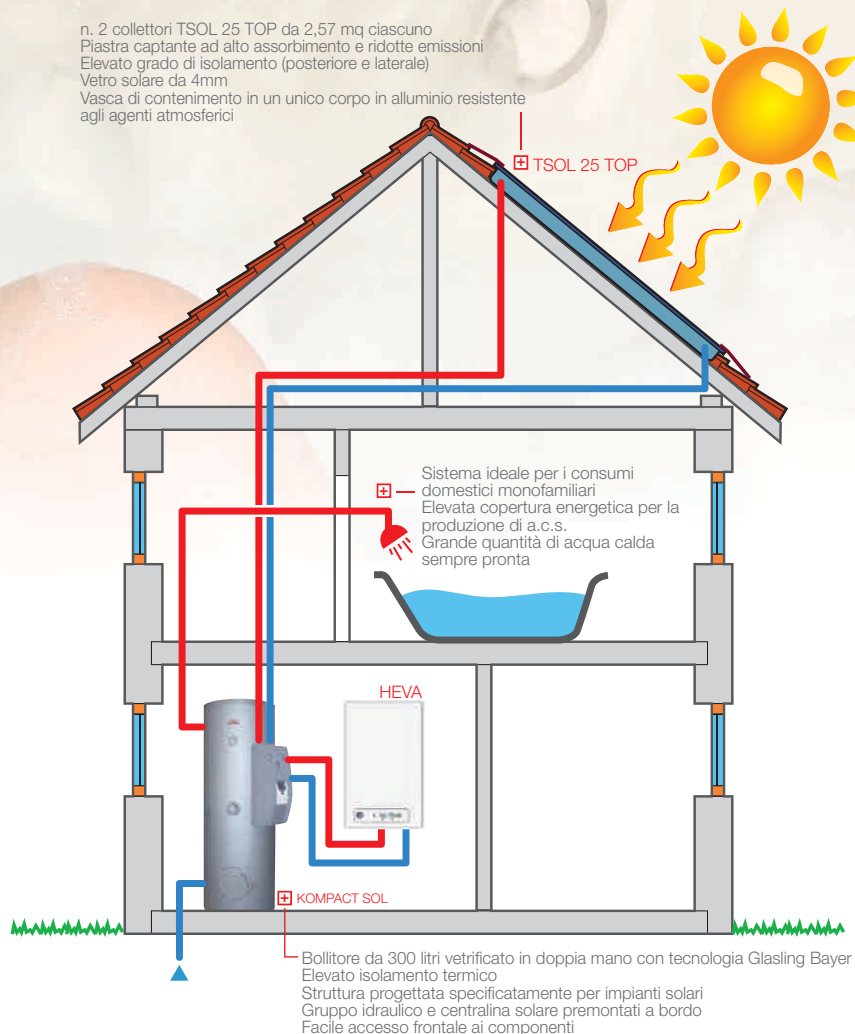
# SISTEMI TSOL

I sistemi solari THERMITAL sono configurazioni che si adattano ottimamente alle esigenze di acqua calda sanitaria della famiglia.

L'impianto proposto consente elevati risparmi nella produzione di acqua calda sanitaria grazie ai collettori TSOL 25. Il bollitore abbinato, di specifica progettazione per impianti solari, consente di prelevare e stoccare in modo ottimale l'energia captata dai pannelli e avere un abbondante quantitativo di acqua calda sanitaria.

THERMITAL propone il sistema completo di ogni elemento di distribuzione e controllo, di semplice installazione in quanto già pre-cablato e correttamente dimensionato per il numero di utenze richieste.

I sistemi sono pensati in configurazioni da 1 a 5 collettori per soddisfare le esigenze di acqua calda sanitaria della famiglia da 3 a 8 componenti e di complessi residenziali fino a 15 persone. L'accuratezza nel design del SISTEMA TSOL lo rende di semplice integrazione architettonica ed esteticamente curato.



## Sistemi a circolazione forzata

Soluzioni d'impianto per l'integrazione solare a.c.s. per tutte le taglie d'impianto necessarie:

### SISTEMA TSOL 201

1 collettore solare TSOL 25  
1 bollitore KOMPACT SOL 200  
glicole, miscelatore termostatico, vaso d'espansione, raccordi collettori e staffaggi dedicati



### SISTEMA TSOL 504

4 collettori solari TSOL 25  
1 bollitore KOMPACT SOL 550  
glicole, miscelatore termostatico, vaso d'espansione, raccordi collettori e staffaggi dedicati



### SISTEMA TSOL 302

2 collettori solari TSOL 25  
1 bollitore KOMPACT SOL 300  
glicole, miscelatore termostatico, vaso d'espansione, raccordi collettori e staffaggi dedicati



### SISTEMA TSOL 1005

5 collettori solari TSOL 25  
1 bollitore BPS/2 1000  
1 gruppo idraulico KOMPACT SOL  
glicole, miscelatore termostatico, vaso d'espansione, raccordi collettori e staffaggi dedicati

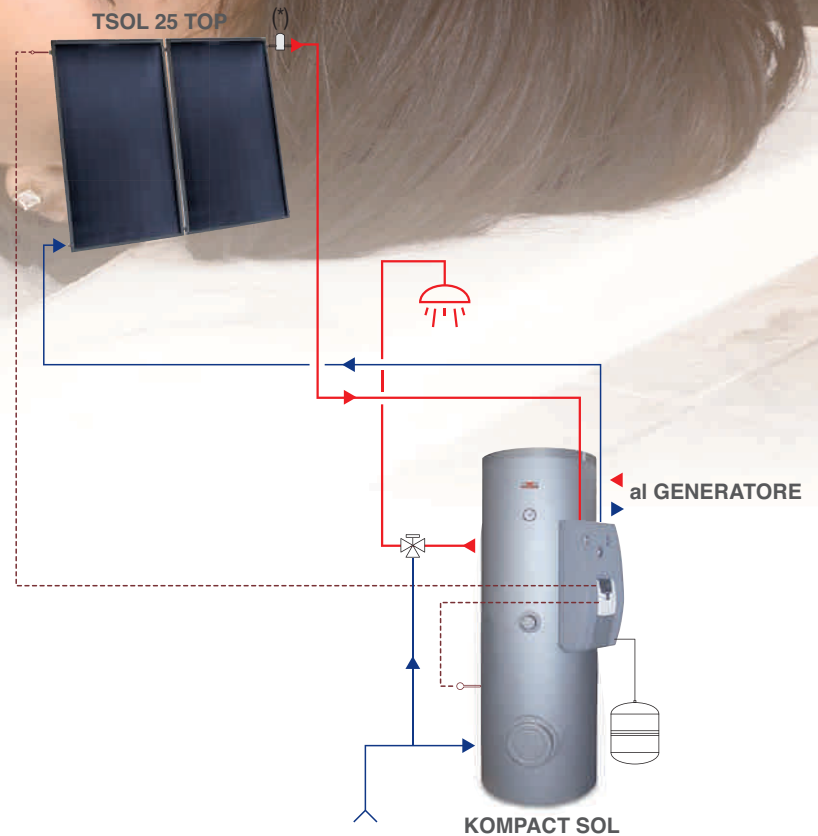


### SISTEMA TSOL 403





























3 collettori solari TSOL 25  
1 bollitore KOMPACT SOL 430  
glicole, miscelatore termostatico, vaso d'espansione, raccordi collettori e staffaggi dedicati



Sistemi solari per A.C.S. THERMITAL propone un'ampia gamma di sistemi pensati con collettori da 2,5 mq con caratteristiche diverse per rispondere a tutte le esigenze della Clientela. Tutti i nostri sistemi sono completi di strutture di fissaggio. Thermital offre una scelta ampia di staffe per poter installare i collettori con la massima facilità, sicurezza e integrazione architettonica, a basso impatto visivo. La logica "plug and play" permette un'installazione veloce senza dover effettuare collegamenti elettrici o idraulici complessi.



## Cosa contiene il tuo sistema per A.C.S.

| Composizione sistemi    | SISTEMA 201  | SISTEMA 302  | SISTEMA 403  | SISTEMA 504   | SISTEMA 1005   |
|-------------------------|--|--|--|---|--|
| Pannelli                |  n° 1               |  n° 2               |  n° 3               |  n° 4                |  n° 5   |
| Fissaggio (a scelta)    |  |  0°                 |  0°SR               |  45°                 |  I (*)  IC   |
| Raccordo collettori     |  |  |  (**)               |   |  |
| Bollitore               |  KOMPACT SOL MR 200 |  KOMPACT SOL MR 300 |  KOMPACT SOL MR 430 |  KOMPACT SOL MR 550 |  BPS/2 1000<br> Gruppo idr. KOMPACT MR 6,5 + raccordi al bollitore |
| Glicole                 |  10 Kg              |  10 Kg              |  15 Kg              |  20 Kg              |  20 Kg  |
| Vaso d'espansione       |  18 l               |  18 l               |  24 l               |  35 l               |  2 x 24 l   |
| Valvola miscelatrice 1" |  |  |                     |   |  |

(\*) Fissaggio valido per il solo Sistema con TSOL 25 TOP W (incasso legno).

(\*\*) Non presente nel Sistema con TSOL 25 TOP W (incasso legno).

## SISTEMA TSOL 25 TOP

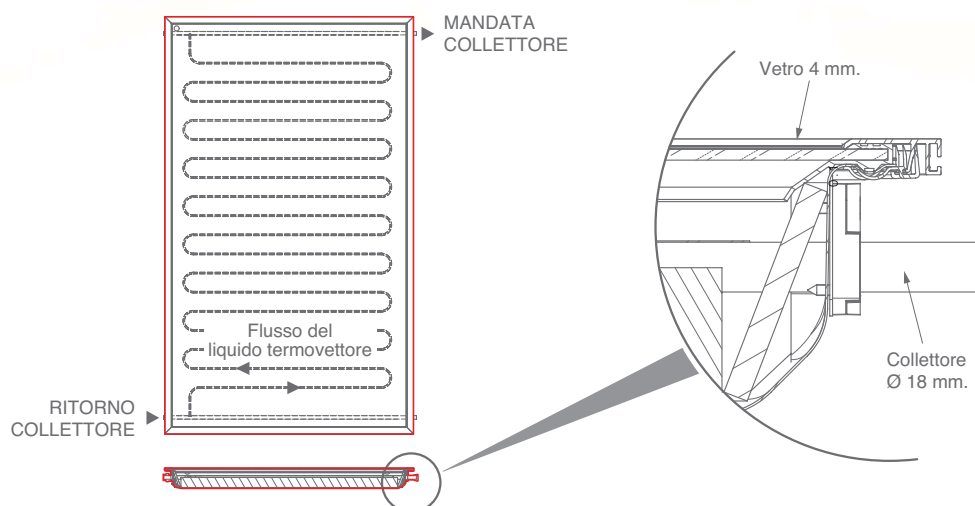
La massima efficienza possibile da un collettore.

Il sistema per produzione a.c.s. con i collettori TSOL 25 TOP assicura la massima flessibilità ed efficienza avendo un rendimento ottico dell'assorbitore del 4% superiore rispetto ai collettori presenti oggi sul mercato.

La vasca prestampata, in unico pezzo, assicura maggior rigidità strutturale; inoltre essendo realizzata in alluminio navale è adatta per installazione in ambienti salini.

Il vetro prismatico da 4 mm di spessore, permette una maggiore efficienza dell'assorbitore garantendo la resistenza agli agenti atmosferici.

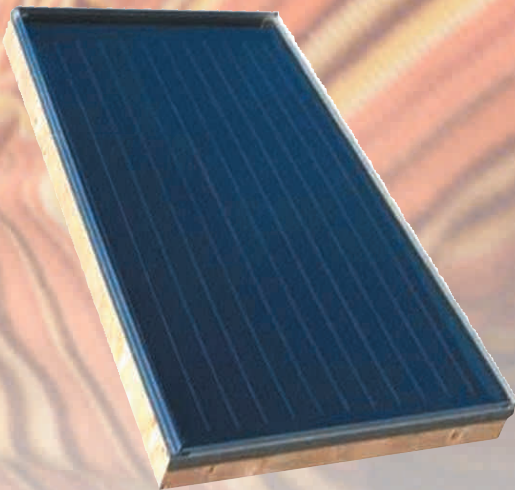
L'isolamento sia posteriore che laterale, abbassa notevolmente le perdite di calore verso l'esterno mantenendo la curva di rendimento molto elevata.



| <b>Dati Tecnici</b>                                       |                   |                      |
|---|-------------------|----------------------|
| Superficie complessiva                                    | 2,57              | m <sup>2</sup>       |
| Superficie di apertura                                    | 2,30              | m <sup>2</sup>       |
| Superficie effettiva assorbitore                          | 2,15              | m <sup>2</sup>       |
| Collegamenti (m) - (f)                                    | 4 x Ø 18          | Ø                    |
| Peso a vuoto  | 45                | kg                   |
| Contenuto liquido   | 1,3               | l                    |
| Portata consigliata per m <sup>2</sup> di pannello        | 30                | l/h                  |
| Tipo di vetro - spessore                                  | Classe U1<br>4 mm |                      |
| Assorbimento ( $\alpha$ )                                 | ~ 95              | %                    |
| Emissioni ( $\epsilon$ )                                  | ~ 4               | %                    |
| Pressione massima di esercizio                            | 10                | bar                  |
| Temperatura di stagnazione                                | 206               | °C                   |
| Altezza   | 2076              | mm                   |
| Larghezza   | 1238              | mm                   |
| Spessore  | 100               | mm                   |
| Rendimento ottico dell'assorbitore                        | 0,833             | $\eta_0$             |
| Coefficiente di dispersione termica dell'assorbitore "a1" | 3,87              | W/(m <sup>2</sup> K) |
| Coefficiente di dispersione termica dell'assorbitore "a2" | 0,0056            | W/(m <sup>2</sup> K) |
| IAM T 50°   | 0,87              |                      |

## SISTEMA TSOL 25 TOP W

Ideale per l'incasso nel tetto.



Il sistema per produzione a.c.s. con i collettori TSOL 25 TOP W è stato appositamente studiato per installazioni su tetti ventilati che prevedono l'incasso del collettore nel tetto.

La sua struttura con profilo in legno è indicata per le nuove modalità di costruzione dei tetti isolati.

Le converse permettono l'adattamento ottimale del collettore al tetto garantendo sia la ventilazione che la protezione contro le intemperie.



| <b>Dati Tecnici</b>                                       |                     |                      |
|---|---------------------|----------------------|
| Superficie complessiva                                    | 2,40                | m <sup>2</sup>       |
| Superficie di apertura                                    | 2,21                | m <sup>2</sup>       |
| Superficie effettiva assorbitore                          | 2,14                | m <sup>2</sup>       |
| Collegamenti (m) - (f)                                    | 1"                  | Ø                    |
| Peso a vuoto  | 43                  | kg                   |
| Contenuto liquido   | 1,70                | l                    |
| Portata consigliata per m <sup>2</sup> di pannello        | 30                  | l/h                  |
| Tipo di vetro - spessore                                  | Classe U1<br>3,2 mm |                      |
| Assorbimento ( $\alpha$ )                                 | ~ 95                | %                    |
| Emissioni ( $\epsilon$ )                                  | ~ 5                 | %                    |
| Pressione massima di esercizio                            | 10                  | bar                  |
| Temperatura di stagnazione                                | 210                 | °C                   |
| Altezza   | 2033                | mm                   |
| Larghezza   | 1182                | mm                   |
| Spessore  | 99                  | mm                   |
| Rendimento ottico dell'assorbitore                        | 0,792               | $\eta_0$             |
| Coefficiente di dispersione termica dell'assorbitore "a1" | 4,34                | W/(m <sup>2</sup> K) |
| Coefficiente di dispersione termica dell'assorbitore "a2" | 0,0067              | W/(m <sup>2</sup> K) |
| IAM T 50°   | 0,92                |                      |

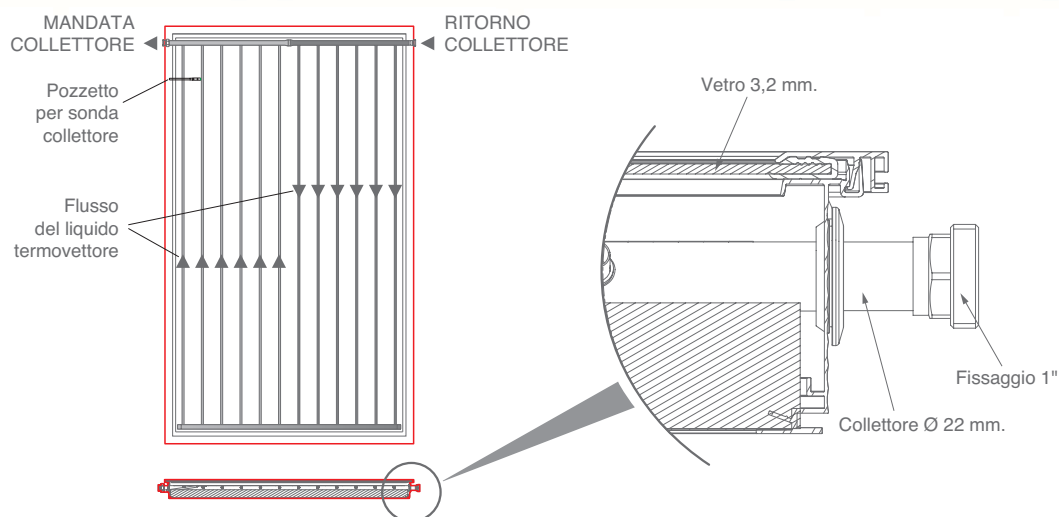
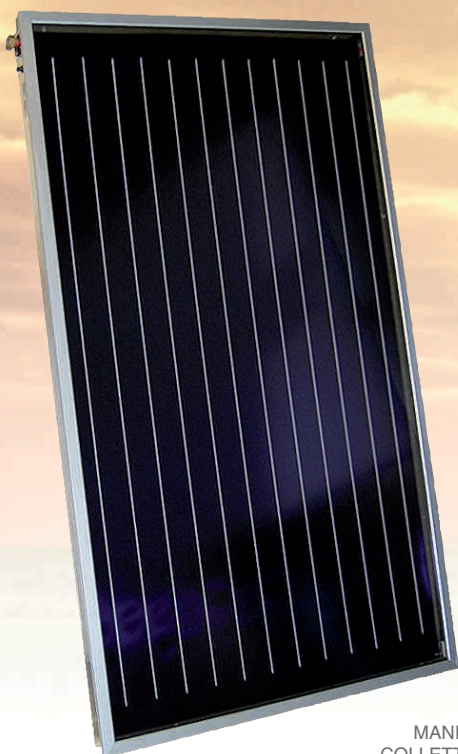
## SISTEMA TSOL 25 LIGHT

La massima competitività possibile da un collettore.

Il collettore TSOL 25 LIGHT è un collettore con telaio in alluminio, isolamento posteriore e vetro con trattamento semi-sand a basso contenuto di ossido di ferro e alto coefficiente di trasmissione di energia.

Il collettore è a quattro attacchi adatto per funzionamento con circuito low-flow, ottimo per l'installazione su impianti per la produzione di acqua calda sanitaria.

Può essere posizionato in parallelo, a incasso o a 45° rispetto alla falda del tetto.



| <b>Dati Tecnici</b>                                       |                     |                      |
|---|---------------------|----------------------|
| Superficie complessiva                                    | 2,43                | m <sup>2</sup>       |
| Superficie di apertura                                    | 2,20                | m <sup>2</sup>       |
| Superficie effettiva assorbitore                          | 2,15                | m <sup>2</sup>       |
| Collegamenti (m) - (f)                                    | 1"                  | Ø                    |
| Peso a vuoto  | 36,5                | kg                   |
| Contenuto liquido   | 1,60                | l                    |
| Portata consigliata per m <sup>2</sup> di pannello        | 30                  | l/h                  |
| Tipo di vetro - spessore                                  | Classe U1<br>3,2 mm |                      |
| Assorbimento ( $\alpha$ )                                 | ~ 95                | %                    |
| Emissioni ( $\epsilon$ )                                  | ~ 5                 | %                    |
| Pressione massima di esercizio                            | 10                  | bar                  |
| Temperatura di stagnazione                                | 201                 | °C                   |
| Altezza   | 2046                | mm                   |
| Larghezza   | 1186                | mm                   |
| Spessore  | 90                  | mm                   |
| Rendimento ottico dell'assorbitore                        | 0,783               | $\eta_0$             |
| Coefficiente di dispersione termica dell'assorbitore "a1" | 3,88                | W/(m <sup>2</sup> K) |
| Coefficiente di dispersione termica dell'assorbitore "a2" | 0,0108              | W/(m <sup>2</sup> K) |
| IAM T 50°   | 0,92                |                      |





## Acqua calda in abbondanza.

I bollitori solari THERMITAL a doppio serpentino vengono usati per la produzione e l'accumulo di acqua calda sanitaria mediante energia solare.

Tutti i modelli sono sottoposti a vetrificazione per la massima igienicità e resistenza.

Sui bollitori KOMPACT SOL è già montato il gruppo idraulico e la centralina solare. Tutto il sistema esce già collaudato sia idraulicamente che elettricamente dalla fabbrica.

Pensato con logica "plug and play" permette installazioni rapide e precise.

## Bollitore solare KOMPACT SOL

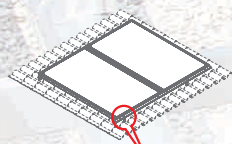
| Dati Tecnici                                    | KOMPACT SOL MR |      |        |      |                |
|---|----------------|------|--------|------|----------------|
|   | 200            | 300  | 430    | 550  |                |
| Tipo bollitore                                  | Vetrificato    |      |        |      |                |
| Disposizione bollitore                          | Verticale      |      |        |      |                |
| Capacità bollitore                              | 203            | 298  | 433    | 546  | l              |
| Diametro bollitore                              | 605            |      | 755    |      | mm             |
| Altezza con isolamento                          | 1330           | 1840 | 1630   | 1980 | mm             |
| Spessore isolamento                             | 50             |      |        |      | mm             |
| Diametro/lunghezza anodo di magnesio            | 33/450         |      | 33/520 |      | mm             |
| Diametro flangia                                | 118            |      |        |      | mm             |
| Manicotto per resistenza elettrica (accessorio) | 1"1/2 F        |      |        |      | Ø              |
| Contenuto acqua serpentino inferiore            | 5,7            | 9,3  | 11,0   | 12,8 | l              |
| Contenuto acqua serpentino superiore            | 4,1            | 5,5  | 7,1    | 8,0  | l              |
| Superficie di scambio serpentino inferiore      | 0,94           | 1,53 | 1,80   | 2,10 | m <sup>2</sup> |
| Superficie di scambio serpentino superiore      | 0,68           | 0,91 | 1,17   | 1,31 | m <sup>2</sup> |
| Potenza assorbita (*) serp.inferiore            | 29,5           | 46,6 | 52     | 62   | kW             |
| Potenza assorbita (*) serp.superiore            | 20,7           | 30,6 | 36,5   | 43   | kW             |
| Produzione di A.C.S. (*) - serp.inf.            | 725            | 1145 | 1278   | 1523 | l/h            |
| Produzione di A.C.S. (*) - serp.sup.            | 508            | 753  | 897    | 1056 | l/h            |
| Pressione massima di esercizio bollitore        | 10             |      |        |      | bar            |
| Pressione massima di esercizio serpentine       | 10             |      |        |      | bar            |
| Temperatura massima di esercizio                | 95             |      |        |      | °C             |

(\*) Con  $\Delta T = 35^{\circ}\text{C}$  e temperatura primario =  $80^{\circ}\text{C}$ .

Prestazioni ottenute con circolatore di carico regolato a 3000 l/h e utilizzando generatori di calore di adeguata potenzialità.

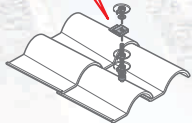
## Ampia scelta di sistemi di fissaggio

Note integrative sulla scelta e utilizzo delle staffe per il fissaggio dei collettori solari.



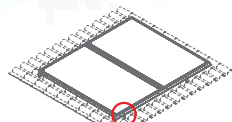
### STAFFE 0°

Per il posizionamento in parallelo al tetto dei collettori solari, con viti da abbinare a tasselli. Ideale per tetti inclinati con sottofondo in laterizio. Inclinazione minima del tetto: non inferiore a 15°.



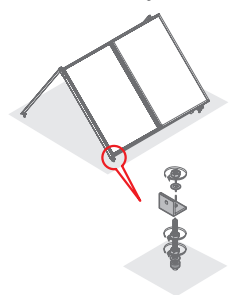
### STAFFE 0° SR

Per il posizionamento in parallelo al tetto dei collettori solari, con staffe regolabili da fissare sul fondo del tetto tramite vite. Ideale per tetti inclinati con sottofondo in laterizio o travetti e copertura in tegola, coppo o doppio coppo. Staffa di fissaggio principale a scomparsa senza foratura della tegola o del coppo. Inclinazione minima del tetto: non inferiore a 15°.



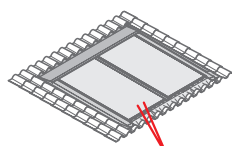
### STAFFE 45°

Per il posizionamento dei collettori solari su tetto piano con una serie di staffaggi e barre che formano un triangolo di sostegno. Prevede la foratura del fondo del tetto e il fissaggio tramite vite.

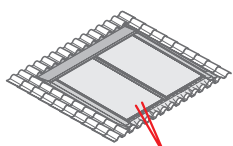


### STAFFE A INCASSO NEL TETTO IC

Il fissaggio IC è studiato per l'incasso a tetto dei collettori solari TSOL 25 con vasca in alluminio. Ideale per l'incasso su tetti in laterizio con fondo in guaina. Inclinazione minima del tetto: non inferiore a 20°.



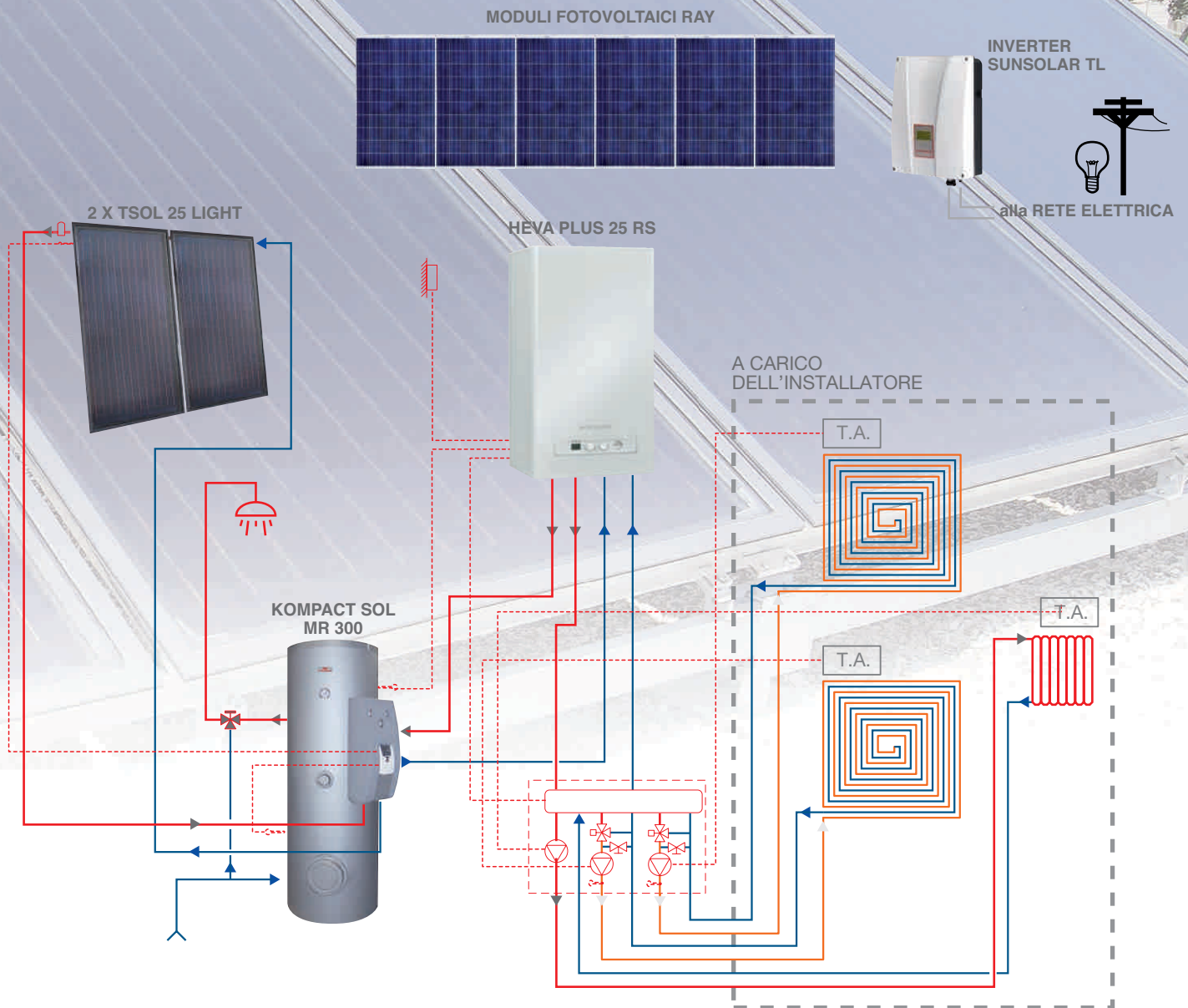
TSOL 25  
con vasca di alluminio



TSOL 25 I  
con struttura in legno

### STAFFE A INCASSO NEL TETTO I

Il fissaggio I è studiato per l'incasso a tetto dei collettori solari TSOL 25 I con telaio in legno. Ideale per l'incasso su per tetti ventilati o con travetto orizzontale. Inclinazione minima del tetto: non inferiore a 20°.



Il disegno sopra riportato è solo uno schema di principio e non sostituisce la progettazione tecnica.



Via Mussa, 20 Z.I. - 35017 Piombino Dese (PD) - Italia - Tel. 049.9323911 - Fax 049.9323972  
[www.thermital.it](http://www.thermital.it) - email: [info@thermital.it](mailto:info@thermital.it)

Poiché l'Azienda è costantemente impegnata nel continuo perfezionamento di tutta la sua produzione, le caratteristiche estetiche e dimensionali, i dati tecnici, gli equipaggiamenti e gli accessori, possono essere soggetti a variazione.