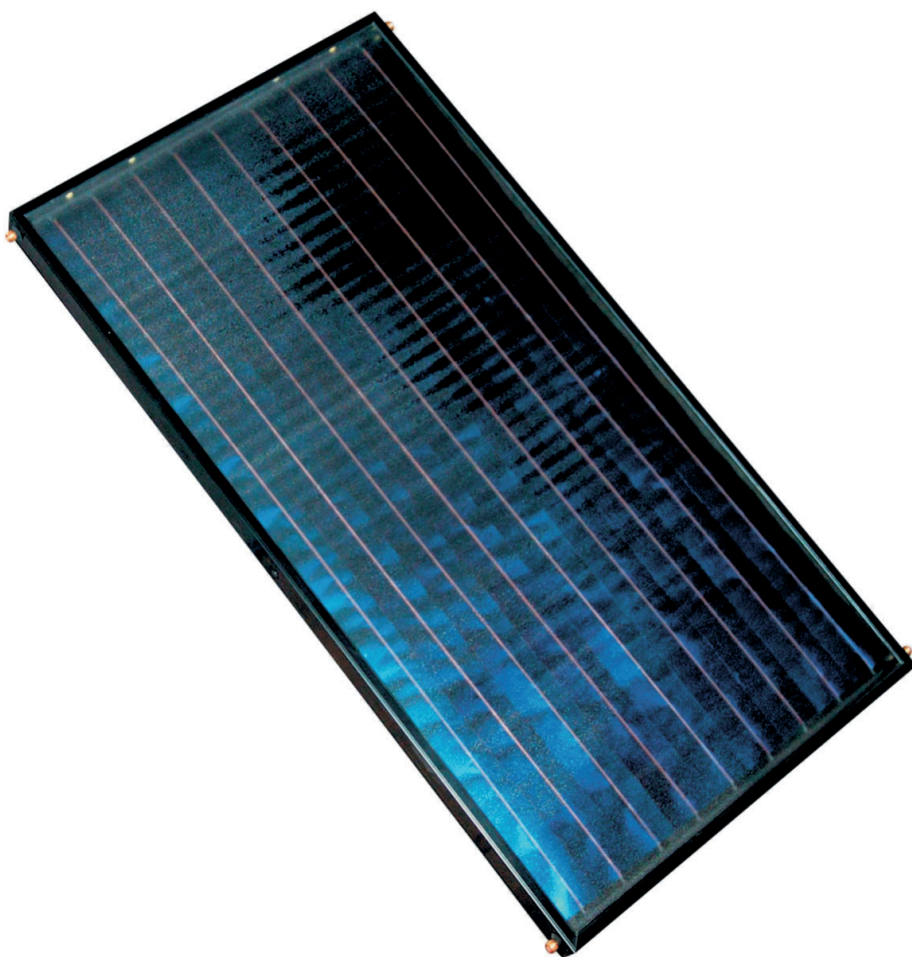




SOLEMAR T

PANNELLO SOLARE PIANO

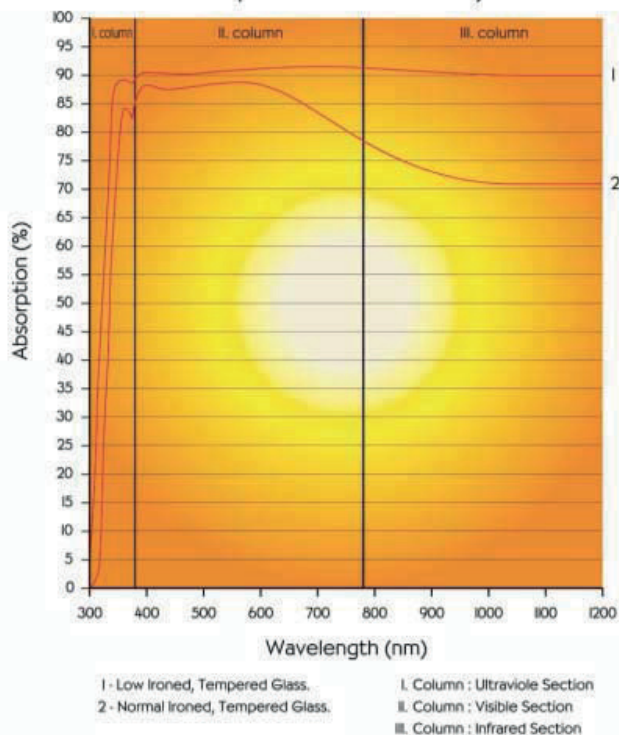
Il Pannello solare piano SOLEMAR T è stato progettato e costruito cercando di ottenere il massimo rendimento da un collettore piano, utilizzando il meglio della tecnologia presente sul mercato.



Il vetro utilizzato per questo tipo di pannello solare è un vetro prismatico temperato a basso contenuto di ferro, spessore 4 mm e garantisce il massimo livello di trasparenza ai raggi infrarossi, avendo un tasso di permeabilità del 91%.

Grazie al VETRO PRISM 24, realizzato con tecnologia VETROTEMPERATO AD ALTA TRASMISSIONE, la piastra captante è raggiunta dalla maggior quantità di raggi infrarossi che colpiscono la superficie del pannello. Nella figura in basso è riportata la differenza di assorbimento fra un vetro temperato a basso contenuto di ferro (curva in alto) e un vetro con normale contenuto di ferro (curva in basso).

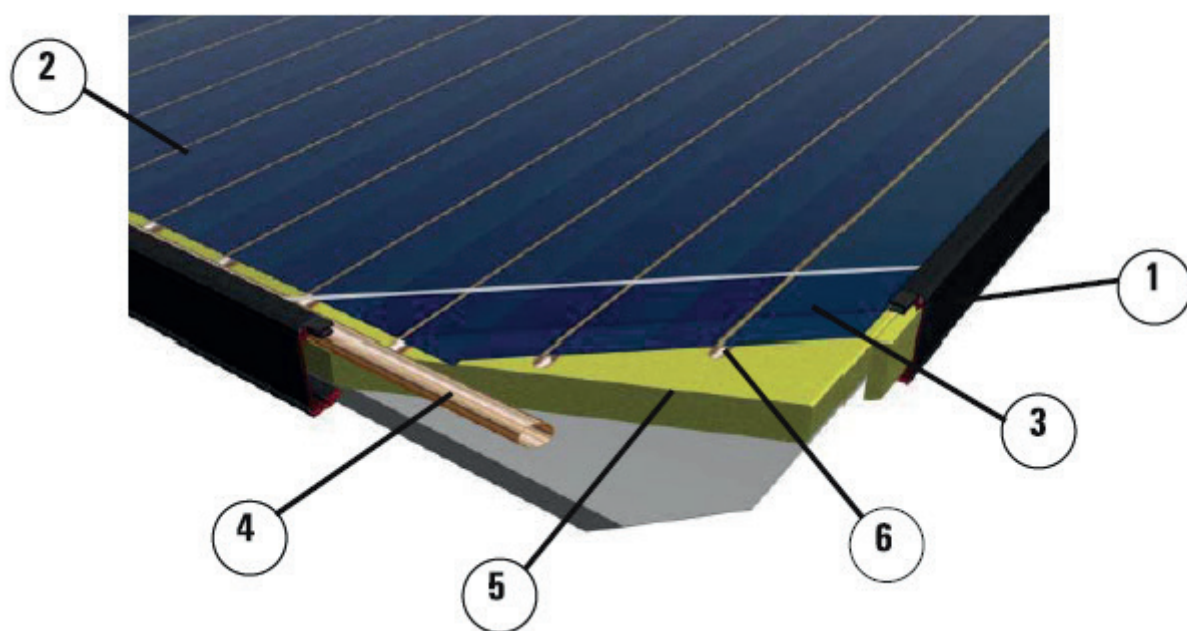
Comparison Between Low Ironed & Tempered and Normal Ironed & Tempered Glass Efficiency Curves in Different Wavelengths.



Inoltre tale tipo di vetro è altamente resistente alla grandine e garantisce la massima sicurezza in caso di rottura accidentale. La piastra captante altamente selettiva è realizzata in lamiera di rame da 2/100 di mm di spessore, la cui superficie superiore, lato sole, è ricoperta di OSSIDO di TITANIO (lamiera TiNOX).

Lo strato di assorbimento al titanio e quarzo di colore "blu" offre un significativo aumento di rendimento ed una prima alternativa ecologica ai rivestimenti con cromo e nichel. Il rivestimento assorbente TiNOX non è solamente dotato da un

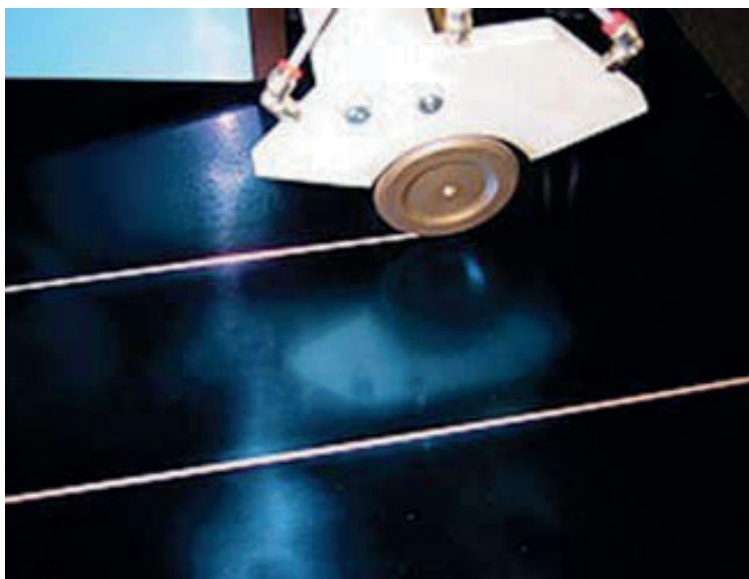
altissimo grado di assorbimento (95%), ma riduce drasticamente l'irradiazione nello spettro infrarossi (solo il 5% viene riemesso). In questo modo il calore rimane nell'assorbitore, quindi il rendimento dei pannelli solari con il rivestimento TiNOX è molto più efficiente anche durante le giornate nuvolose.



- 1. Telaio in alluminio anodizzato**
- 2. Vetro temperato SP.4 mm**
- 3. Assorbitore TiNOX**
- 4. Tubo di rame**
- 5. Collettore di distribuzione tubo di rame 18x1**
- 6. Tubo di rame diam. 8x0,5**

L'assorbitore è accoppiato per SALDATURA AD ULTRASUONI con i tubi di rame disposti verticalmente, tali tubi sono accoppiati con due collettori di diametro 18mm, disposti uno sul lato inferiore ed uno su quello superiore. I tubi sono saldati alla piastra assorbente in modo da formare una "griglia ver-

ticale". La saldatura realizzata con una particolare tecnologia ad ultrasuoni, permette una completa continuità tra piastra captante e tubi in rame, consentendo un passaggio pressoché totale dell'energia termica dalla piastra ai tubi.



I tubi in rame disposti verticalmente sono 9, hanno un diametro esterno di 8 mm e spessore 0,5 mm, la distanza fra i tubi è di 110 mm. I due tubi orizzontali con funzione di collettore sono in rame ed hanno un diametro di 18x1 mm. L'isolamento termico dell'assorbitore con la cassa esterna in alluminio, sia verso il basso, che nella fascia laterale, è realizzato con lana di roccia ad alta densità (40 kg/m³). La lana di roccia impiegata nel collettore piano EHT ITALIA presenta una bassa conducibilità termica (0,037 W/(mK)) ed una capacità termica di 0,84 kJ/(kgK), lo spessore dell'isolante è di 40 mm. Completano il pannello una cassa in alluminio anodizzato, altamente resistente agli agenti esterni. Il vetro è saldato al telaio con una guarnizione tenuta in EPDM

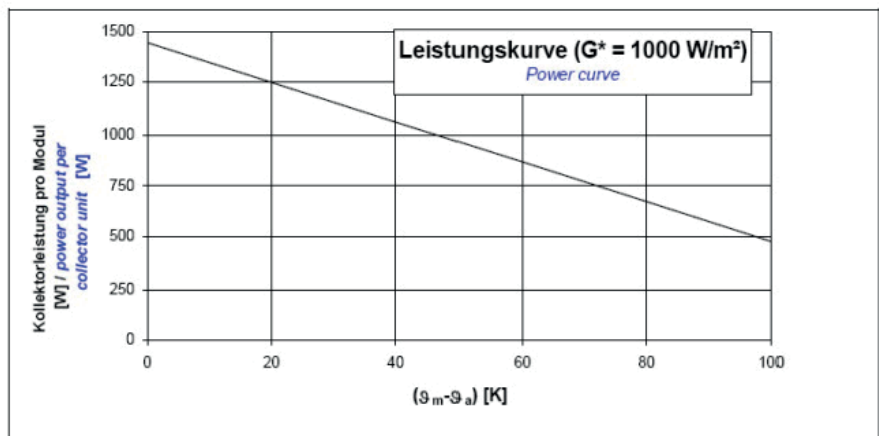
e silicone. Il pannello può essere installato sia su superficie piana, che su tetto inclinato. Il pannello ha una lunghezza di 1988 mm ed una larghezza di 1041 mm, con uno spessore di 90 mm ed un peso di 37,2 kg. La superficie lorda è di 2,07 m², quella di apertura è di 1,92 m², e una superficie di assorbimento di 1,90 m², il liquido da utilizzare è acqua a glicole, per una migliore protezione del pannello soprattutto nei mesi invernali, il contenuto di acqua nel collettore è pari a 1,07 litri. La temperatura di stagnazione a 30°C è 1000 W/m² è di 232°C. La massima pressione ammessa è 10 bar, la pressione consigliata è 1,572 bar. La portata da garantire al pannello per un ottimo scambio termico fra assorbitore e fluido termovettore è di 105 l/h.

DATI TECNICI

DESCRIZIONE	UNITÀ	CARATTERISTICA DEL PANNELLO
Larghezza x Altezza x Spessore	m	1,041x1,988x0,09
Superficie Complessiva	m ²	2,07
Superficie di Apertura	m ²	1,92
Superficie Assorbitore	m ²	1,90
Collegamenti		Rame diametro 18 mm
Peso a Vuoto	Kg	37,2
Contenuto liquido	l	1,07
Portata consigliata per m ² di pannello	l/h	55,30
Tipo di Vetro - Spessore		Ad Alta Trasmissione, Temperato - 4 mm
Assorbimento	%	95%
Emissione	%	5%
Pressione massima ammessa	bar	10
Temperatura di stagnazione	°C	232
Massimo numero di pannelli collegabili in serie	N°	6

CURVA DI EFFICIENZA

La Curva di efficienza si riferisce ad una superficie di apertura pari ad 1,92 m². Il Test è effettuato secondo EN 12975. L'irradiazione solare $G^*=1000 \text{ W/m}^2$. La resa del sistema è funzione della temperatura ϑ_m media del collettore fra ingresso e uscita e la temperatura ambiente ϑ_a .



Rendimento ottico dell'assorbitore $\eta_0=0,751$. Coefficiente di dispersione termica dell'assorbitore $a_1=4.999 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, $a_2=0.000 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}^2)$.

DIMENSIONI DI INGOMBRO

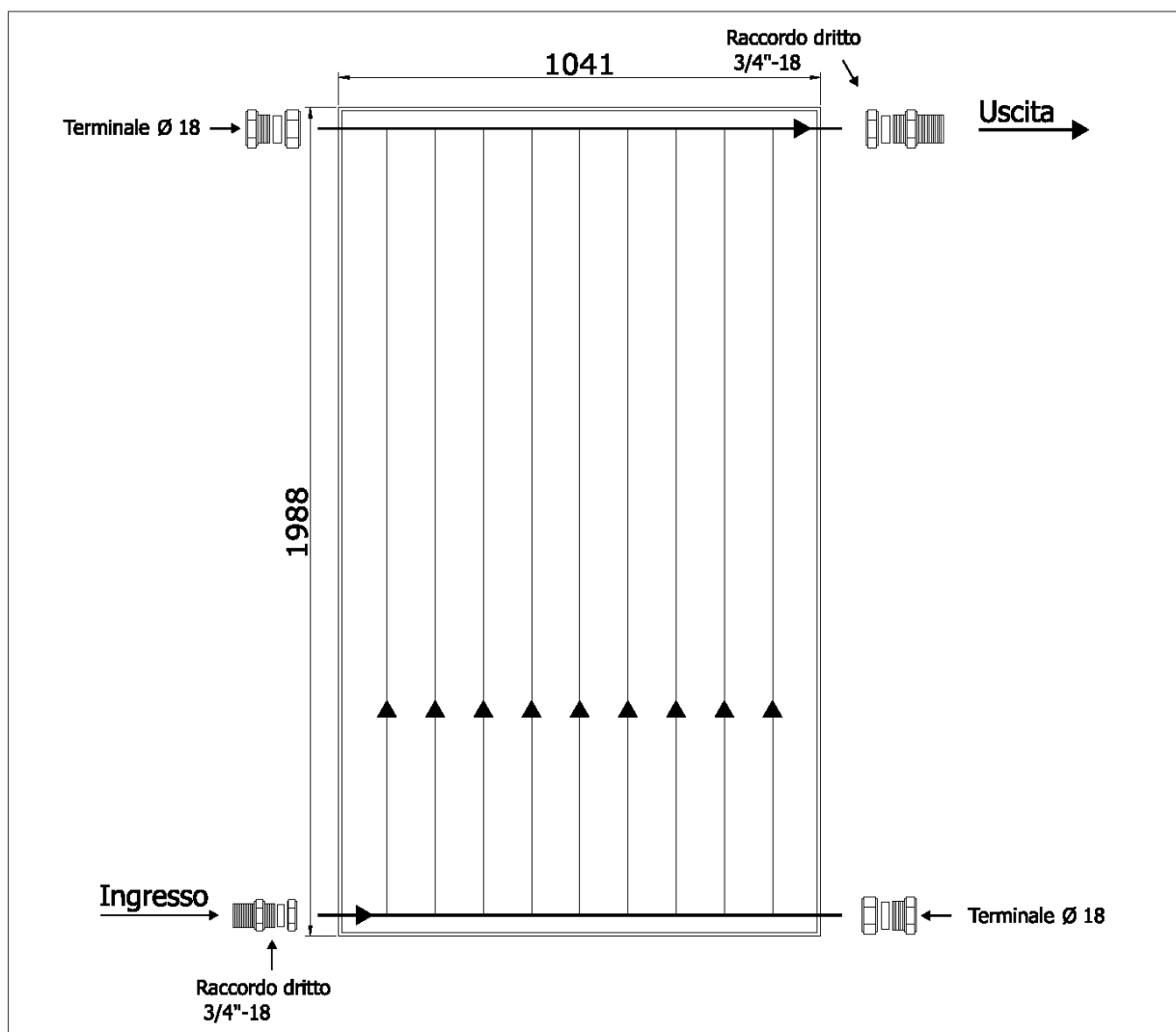
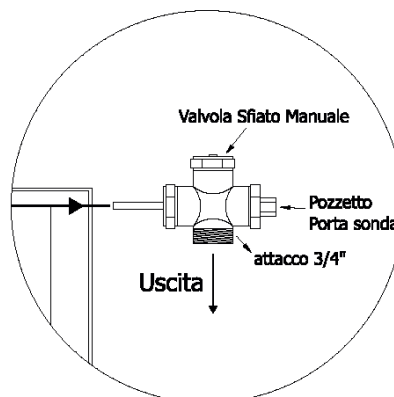


Figura 1.1

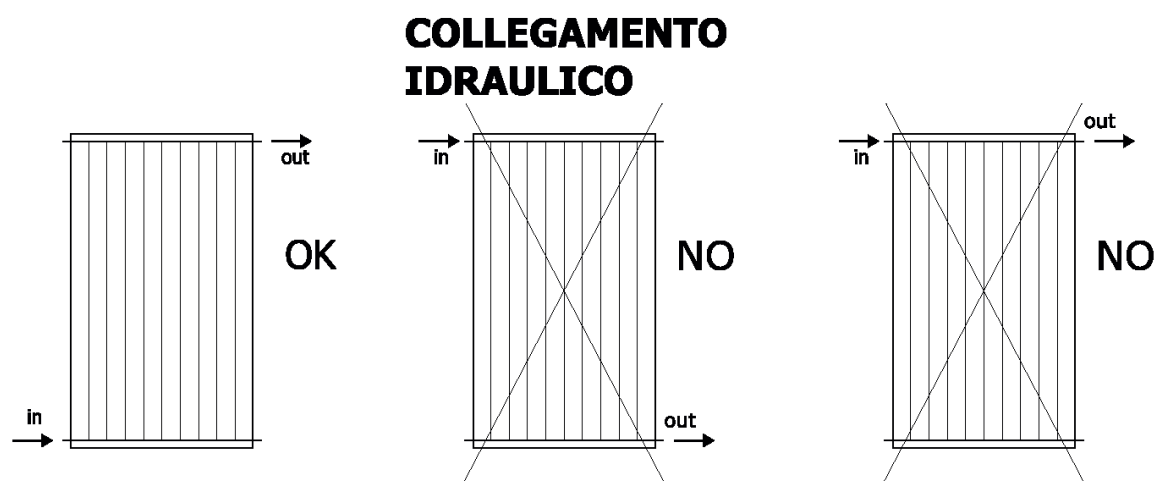
➤ Dettaglio Collegamento sonda Temperatura Uscita

In uscita dal pannello solare, posizionare il raccordo a croce, con il pozzetto porta sonda e la sonda di temperatura. La valvola a sfera con relativa valvola di sfiato, come in figura a fianco



COLLEGAMENTO IDRAULICO

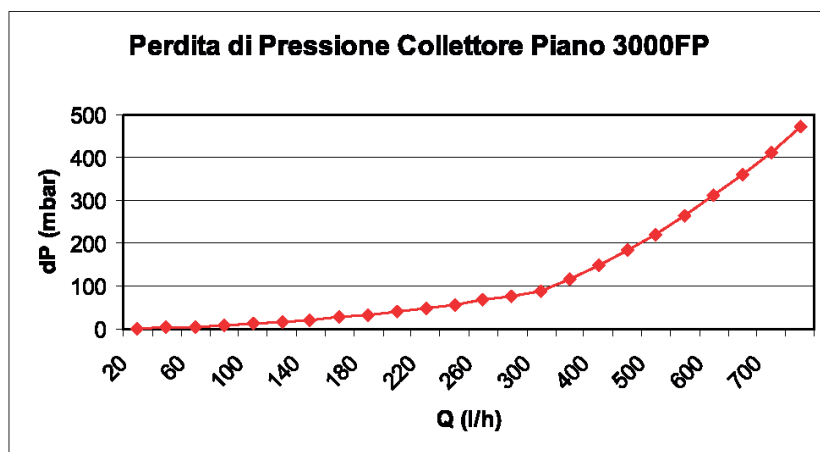
Il circuito interno del collettore solare è costituito da tubi in rame verticali di diametro 8x0,5 mm, posizionati ad una distanza di 110 mm, tali tubi sono collegati a due collettori orizzontali sempre in rame del diametro 18x1. La distribuzione interna del fluido termovettore fa sì che il collegamento idraulico debba essere fatto come nella figura sottostante.



PERDITA DI CARICO DEL COLLETTORE

Legenda:

dP= perdita di carico del collettore misurata in mbar;
Q=portata di fluido al collettore misurata in l/h.





S.E.M. Soluzioni Energetiche Marioli

di Marioli Bennardo &C.s.n.c.
Via Pieroni 9/D
06069 Tuoro sul Trasimeno (PG)
P.IVA 01393810542
tel. 075826449

whatsapp: 3346038877
www.semsystem.it
info@semsystem.it

SOLEMAR T