

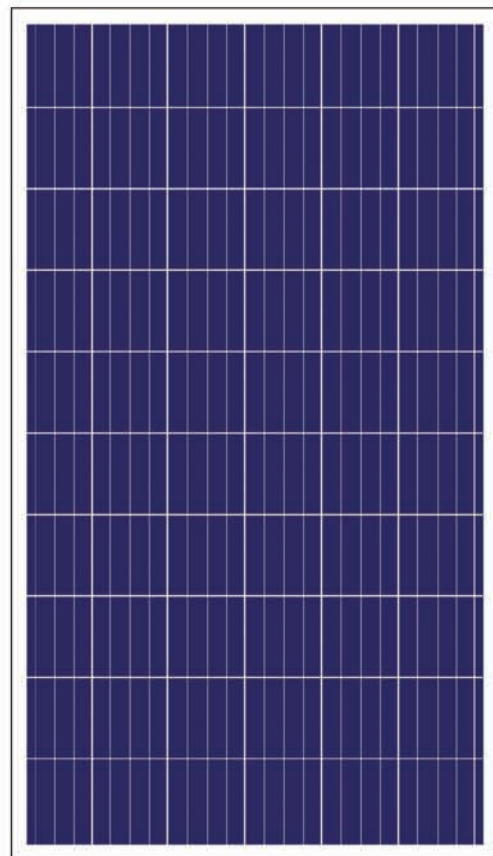
High Energy (H-NRG) rappresenta una nuova generazione di pannelli termo fotovoltaici. Il modulo H-NRG, oltre che convertire in energia elettrica parte dell'irraggiamento solare che capta, ha sul retro un collettore di alluminio il quale trasferisce il calore in eccesso generato dall'irraggiamento solare e dalla corrente prodotta dalle celle fotovoltaiche a un sistema termico a circuito chiuso acqua/glicole.

Questa soluzione tecnica si può interfacciare con qualunque impianto termico oggi esistente e offre TRE straordinarie opportunità:

1. La capacità di produrre acqua calda per le utenze domestiche;
2. L'accoppiamento con pompa di calore per il riscaldamento e i sanitari;
3. La capacità di abbattere la temperatura di esercizio delle celle fotovoltaiche e quindi di aumentare la produzione di kWh annui.

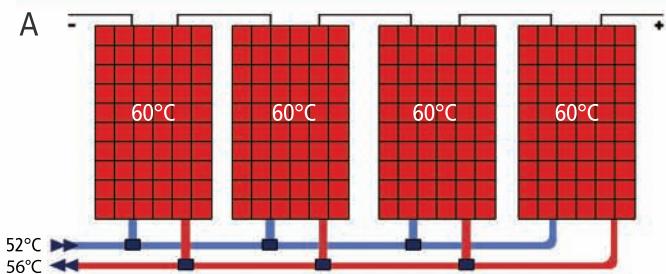
VANTAGGI

- Notevole aumento della resa elettrica.
- Drastico aumento del COP delle pompe di calore.
- Produzione di acqua calda.
- Riscaldamento piscine e acqua calda sanitaria.
- Recupero di Calore per riscaldamenti a pavimento civili e industriali.
- Snevamento invernale attraverso il controllo della temperatura del tetto.
- Minore invecchiamento dei moduli fotovoltaici.
- I sistemi PVT hanno bisogno di superfici, supporti e costi di installazione ridotti rispetto agli impianti fotovoltaici e solari-termici disgiunti.



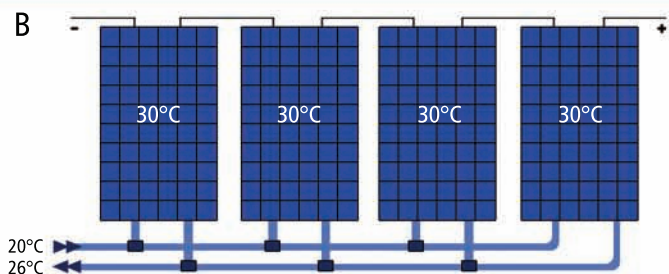
Modulo policristallino H-NRG

RICOSTRUZIONE FUNZIONAMENTO



MASSIMA TEMPERATURA ACQUA CALDA

Si ottiene la possibilità di avere acqua calda a temperature analoghe agli impianti solari-termici (60° estate, 30° inverno).
La resa elettrica dell'impianto è comunque aumentata.

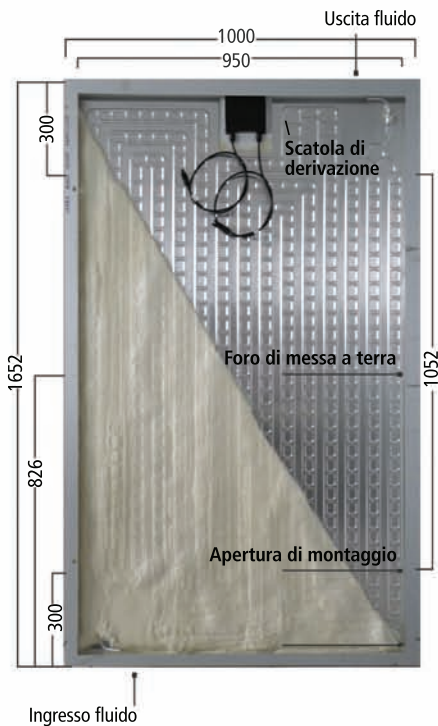


MASSIMA RESA ELETTRICA

La resa elettrica dell'impianto fotovoltaico è aumentata di circa il 15% su base annua alla latitudine di Milano.
Si genera una grande quantità di acqua a circa 26°.

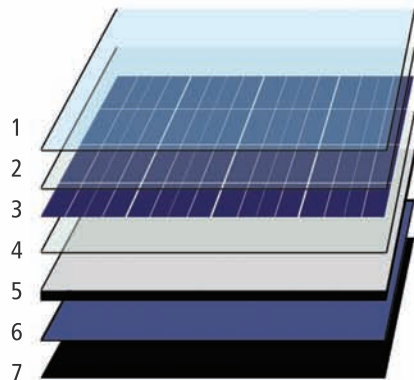
DIMENSIONI E PARAMETRI TECNICI

Lunghezza (mm)	1652	Film incapsulante	E.V.A. Bridgestone
Larghezza (mm)	1000	Protezione posteriore	TPT e TPE Krempel
Profondità (mm)	45	Cornice	Alluminio anodizzato
Peso (Kg)	34	Cavi e scatola di giunzione	Cavo solare unipolare L 900 mm Ø 4mm
Tipo di cella	Policristallina	Classe di protezione scatola di giunzione	IP65
Dimensione cella (mm)	156 x 156	Numero di diodi di bypass	3
Numero celle	60	Intervallo di temperatura di lavoro	-15°C ~ +85°C
Layout celle	6 x 10	Normativa di riferimento termica	UNI EN 12975
Contenuto ferroso nel vetro (ppm)	90 ~ 120	Normativa di riferimento elettrica	CEI EN 61215 CEI EN 61730
Spessore vetro (mm)	4		



PARAMETRI TERMICI		
Rendimento ottico	η_0	0,513
Coefficiente di dispersione termica lineare	a_1	7,680 W/(m ² K)
Coefficiente di dispersione termica quadratico	a_2	0,014 W/(m ² K ²)
Variazione dell'efficienza ottica per un angolo di incidenza pari a 50°	$k\Theta$ (50°)	94 %
Perdite di carico		150 mbar
Massima temperatura operativa consentita		80 °C
Massima pressione di esercizio		3 bar
Portata consigliata		1,2 l/min
Volume di fluido nel pannello		0,8 l
Superficie lorda		1,65 m ²
Superficie di apertura		1,52 m ²
Superficie assorbitore		1,46 m ²
Diametro attacchi di collegamento	\varnothing	8 x 1 mm x mm

Parametri riferiti alla superficie dell'assorbitore



1. Vetro temperato con basso contenuto ferroso ad alta trasmissione
2. Film incapsulante di E.V.A. (Etilen Vinil Acetato)
3. Celle solari
4. Film incapsulante di E.V.A. (Etilen Vinil Acetato)
5. Protezione posteriore in TPT e TPE
6. Sistema in alluminio H-NRG
7. Strato isolante (opzionale)

PARAMETRI ELETTRICI	
Potenza di picco Pm(W)	230W
Tolleranza di potenza (%)	-0+3
Tensione MPP Vm(V)	30
Corrente MPP Im(A)	7,67
Tensione di circuito aperto Voc (V)	36,8
Corrente di circuito chiuso Isc (A)	8,34
Tensione massima di sistema (VDC)	1000
Efficienza del pannello (%)	13,9%
Massimo carico superficiale	2400N/m ²
Isolamento	>100M Ω
Coef. di temperatura di potenza W%°C	-0,45 %/°C
Coef. di temperatura di tensione Voc%°C	-0,36 %/°C
Coef. di temperatura di corrente Isc%°C	+0,05 %/°C
NOCT	45 ± 3°C

Condizioni standard di test: Irraggiamento di 1000W/m², temperatura ambiente 25°C, vento di 1,5 m/s.

GARANZIA: 10 anni su difetti di fabbricazione, 12 anni al 90% della produzione, 25 anni all'80% della produzione.