

Proprietà

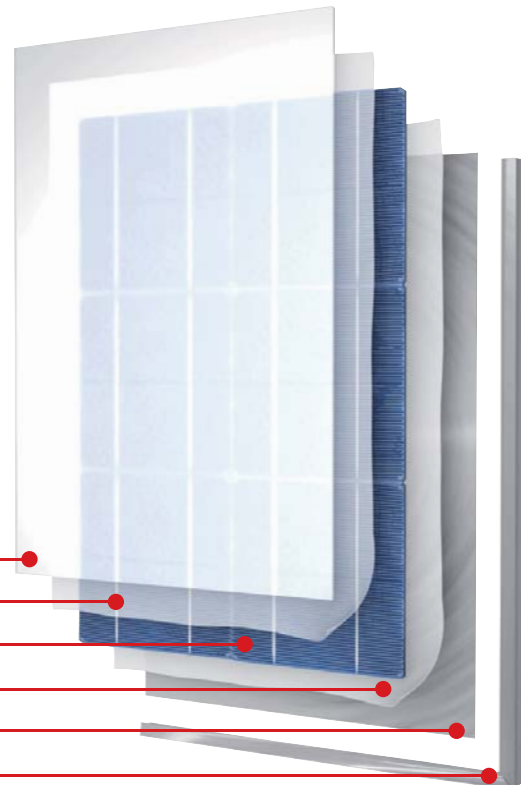
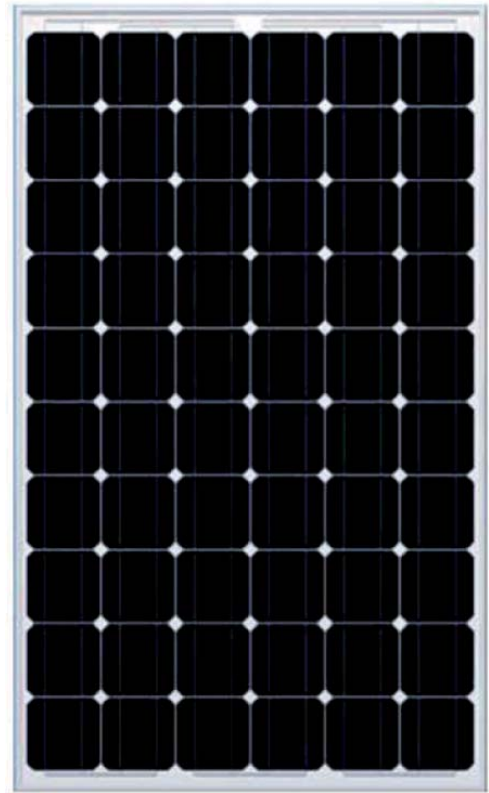
- Realizzato con celle ad alta efficienza in silicio monocristallino prodotte in Italia da Helios Technology
- Stabilità delle prestazioni elettriche nel tempo grazie all'utilizzo di sole materie prime di qualità e di tecnologia al silicio cristallino
- Ridotta tolleranza sulla potenza di uscita, +/- 3%, che minimizza le perdite per mismatch
- Ottima risposta spettrale ed eccellente comportamento alle basse insolazioni grazie ad avanzate tecniche di produzione di celle e moduli
- Peso ed ingombri ridotti
- Equipaggiato con connettori a innesto rapido e cavi adatti ad ogni tipo di configurazione

Qualità e affidabilità

- Processo di produzione cella - modulo completamente automatizzato, con il 100% di controllo qualità e tracciabilità del prodotto
- Utilizzo di soli materiali certificati secondo i più elevati standard qualitativi
- Test elettrici con moduli di riferimento calibrati dal Fraunhofer Institut
- Affidabilità del modulo grazie a quasi 30 anni di esperienza
- Processi di produzione di celle e moduli a bassissimo impatto ambientale

Certificazioni e garanzie

- CEI / EN 61215 Ed. 2.0 per carichi neve - vento elevati
- CEI / EN 61730-1-2 (grado di isolamento in Classe II fino a 1000 VDC)
- Garanzia di 5 anni sui materiali e sui difetti di fabbricazione
- Garanzia di potenza non inferiore al 90% in 10 anni e 80% in 25 anni



1. **Vetro** AGC-Belgio
2. **EVA** STRE-Spagna; ETIMEX-Germania
3. **Celle** HELIOS TECHNOLOGY-Italia
4. **EVA** STRE-Spagna; ETIMEX-Germania
5. **Backsheet** COVEME-Italia; MADICO-USA
6. **Cornice** MARIOLI-Italia; ALUTITAN-San Marino

Caratteristiche elettriche

		alle STC (1000 W/m ² - AM 1,5 - 25°C)			alla NOCT (800 W/m ²)*		
MODULO		HMA220	HMA225	HMA230	HMA220	HMA225	HMA230
Potenza del modulo (Pmax)	Wp	220	225	230	158	162	166
Tensione di massima potenza (Vpmax)	V	29,15	29,65	29,90	25,59	26,03	26,26
Corrente di massima potenza (Ipmax)	A	7,55	7,59	7,69	6,19	6,22	6,31
Tensione a circuito aperto (Voc)	V	36,95	37,45	37,85	33,99	34,45	34,82
Corrente di corto circuito (Isc)	A	8,11	8,17	8,23	6,65	6,70	6,75
Efficienza modulo	%	13,5	13,8	14,1	9,6	9,9	10,1
Efficienza celle	%	15,1	15,4	15,8	10,9	11,2	11,4
Fill factor	%	>73,5	>74,0	>74,5	>68,5	>69,0	>69,5
Tensione massima di sistema	VDC	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Tolleranza sui valori di potenza	%	+/- 3	+/- 3	+/- 3	+/- 3	+/- 3	+/- 3

* NOCT (800 W/m²; T.amb = 20°C; T.celle = 46°C; Vel. vento = 1 m/s, AM 1,5)

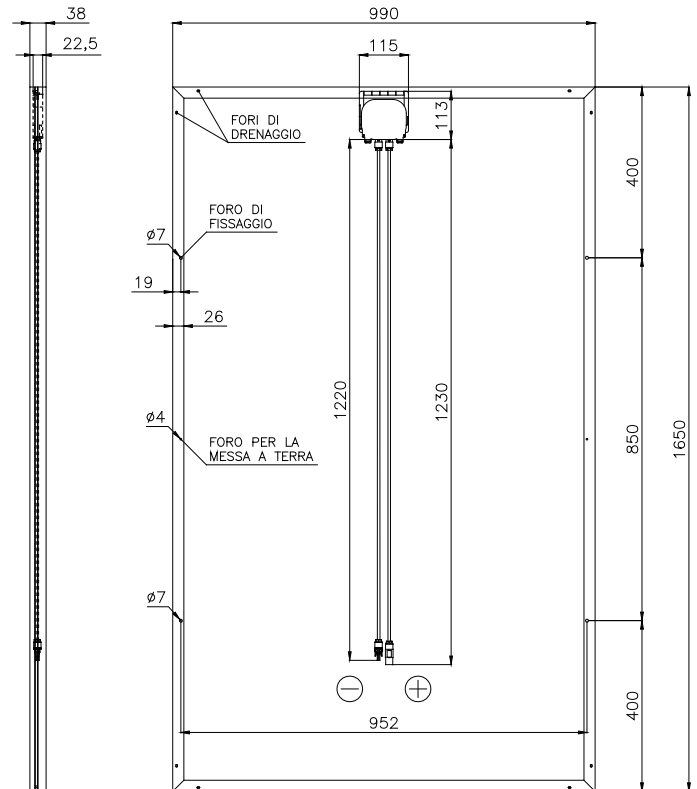
Caratteristiche operative

Coefficiente di temperatura Isc (α)	+0,04% / °C
Coefficiente di temperatura Voc (β)	-0,38% / °C
Coefficiente di temperatura Pmax (γ)	-0,52% / °C
NOCT (Nominal Operating Cell Temperature)	46°C
Temperatura di esercizio	da -40°C a +85°C
Carico massimo superficiale	550 kg/m ²
Resistenza impatto alla grandine	ø 25 mm a 83 km/h

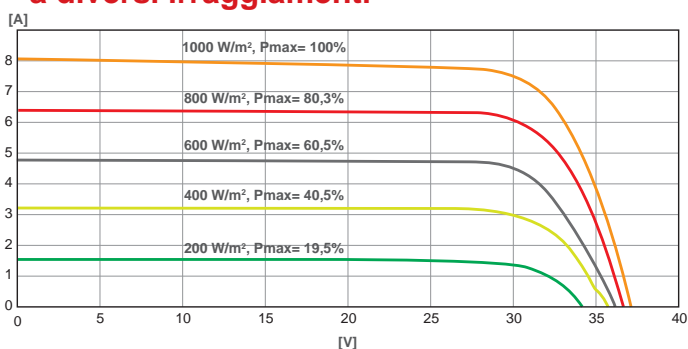
Caratteristiche fisiche

MODULO	con cornice
Lunghezza	1650 ± 1 mm
Larghezza	990 ± 1 mm
Spessore	38 mm
Peso	18,7 kg
Vetro frontale	Vetro a basso contenuto di Fe da 3,2 mm
Incapsulante	EVA (Etilene-Vinil Acetato)
Backsheet	Multistrato a base di poliestere
Cornice	Al anodizzato 6060 T5 - 15 µm
Scatola di giunzione	Tyco®, IP65, con 3 diodi by-pass
Cavo di collegamento, sezione	1,2 m con due connettori Tyco®, 4 mm ²

CELLE	
Tecnologia	Silicio policristallino
Dimensioni	156x156 mm
Quantità	60 (6x10)



Caratteristiche elettriche HMA220 a diversi irraggiamenti



Risposta spettrale

