

# 460 W

POTENZA MASSIMA IN USCITA

# 0/+5 W

TOLLERANZA DI POTENZA POSITIVA

# 23,0 %

EFFICIENZA MASSIMA



### Dimensioni ridotte, potenza aumentata

- Potenza generata fino a 460 W, efficienza del modulo pari al 23,0 % per la tecnologia ad alta intensità di interconnessioni
- Tecnologia multi-busbar per una migliore cattura della luce, resistenza in serie ridotta, miglior rilevamento della corrente e aumentata affidabilità
- Riduce i costi di installazione garantendo una maggiore potenza ed efficienza



### Design Doppio - Vetro, Alta Affidabilità

- Eccellente resistenza al fuoco e resistenza a condizioni ambientali difficili
- 5,400 Pa carico neve e 4,000 Pa carico vento (test di carico)



### Massimizza la Raccolta di Energia

- Fino a 25 anni di garanzia sul prodotto e 30 anni di garanzia sulla potenza
- 1 % di degrado al primo anno e 0,4 % di degrado annuale reso possibile dalla tecnologia N-type.



### Soluzione versatile per installazioni su tetti residenziali, locali commerciali e industriali

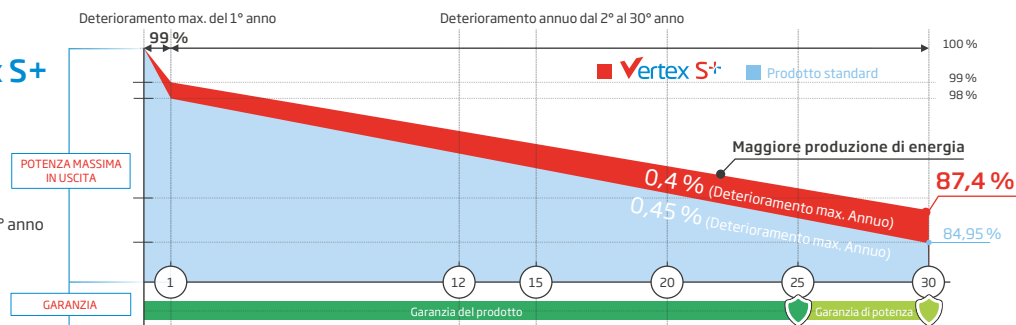
- Progettato per essere compatibile con i principali inverter presenti sul mercato, ottimizzatori e sistemi di montaggio
- Taglia ideale e peso ridotto per una facile movimentazione. Costi di trasporto ottimizzati
- Soluzioni flessibili durante l'installazione del sistema

## Garanzia Estesa per Vertex S+

**1 %**  
Deterioramento max. del 1° anno

**0,4 %**  
Deterioramento max. annuo della potenza dal 2° al 30° anno

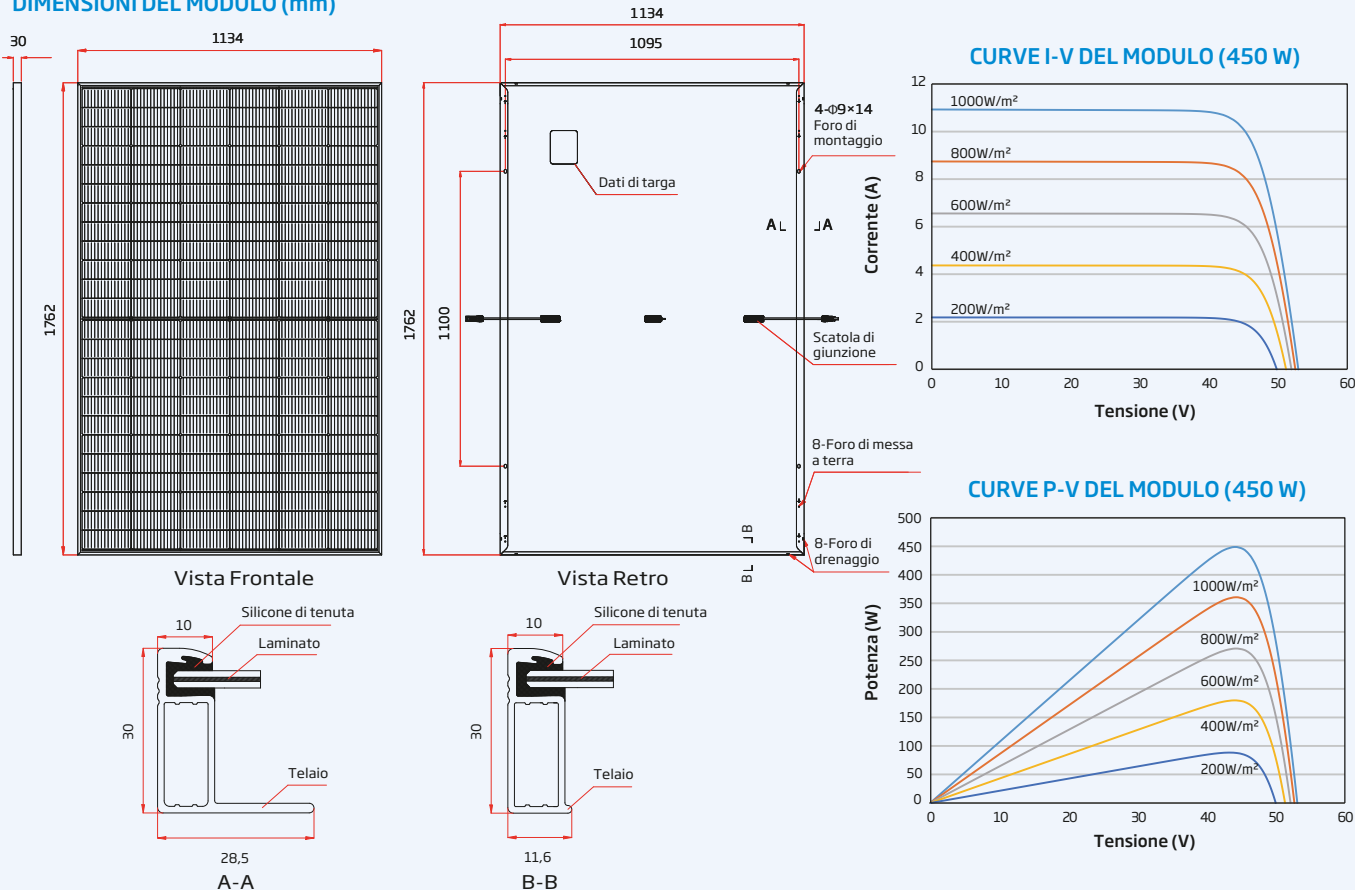
**25 Anni**  
Garanzia di fabbricazione del prodotto



## Certificazioni di prodotto e sistema incluse



IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716  
 ISO 9001: Sistema di gestione della qualità  
 ISO 14001: Sistema di gestione ambientale  
 ISO14064: Verifica delle emissioni di gas serra  
 ISO45001: Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro  
 ISO 14067: Garanzia di riduzione dell'impronta di carbonio del prodotto  
 ISO 14025: Dichiarazione ambientale di prodotto

**DIMENSIONI DEL MODULO (mm)**

**DATI ELETTRICI (STC)**

	TSM-430 NEG9R.28	TSM-435 NEG9R.28	TSM-440 NEG9R.28	TSM-445 NEG9R.28	TSM-450 NEG9R.28	TSM-455 NEG9R.28	TSM-460 NEG9R.28
Potenza di picco max Watt-P <sub>MAX</sub> (Wp)*	430	435	440	445	450	455	460
Tolleranza di potenza-P <sub>MAX</sub> (W)	0/+5						
Tensione di massima potenza-V <sub>MPP</sub> (V)	43,2	43,6	44,0	44,3	44,6	45,0	45,4
Corrente di massima potenza-I <sub>MPP</sub> (A)	9,96	9,99	10,01	10,05	10,09	10,11	10,14
Tensione di circuito aperto-V <sub>OC</sub> (V)	51,4	51,8	52,2	52,6	52,9	53,4	53,8
Corrente di corto circuito-I <sub>SC</sub> (A)	10,59	10,64	10,67	10,71	10,74	10,77	10,81
Efficienza del modulo η <sub>m</sub> (%)	21,5	21,8	22,0	22,3	22,5	22,8	23,0

STC: Irraggiamento 1.000 W/m², Temperatura della cella 25 °C, indice di massa d'aria AM 1.5. \*Tolleranza misurata: ±3%.

**DATI ELETTRICI (NOCT)**

	TSM-430 NEG9R.28	TSM-435 NEG9R.28	TSM-440 NEG9R.28	TSM-445 NEG9R.28	TSM-450 NEG9R.28	TSM-455 NEG9R.28	TSM-460 NEG9R.28
Potenza di picco max Watt-P <sub>MAX</sub> (Wp)	329	333	337	341	344	348	352
Tensione di massima potenza-V <sub>MPP</sub> (V)	40,7	41,0	41,4	41,7	42,0	42,3	42,7
Corrente di massima potenza-I <sub>MPP</sub> (A)	8,08	8,12	8,14	8,17	8,19	8,22	8,25
Tensione di circuito aperto-V <sub>OC</sub> (V)	48,7	49,1	49,5	49,9	50,2	50,6	51,0
Corrente di corto circuito-I <sub>SC</sub> (A)	8,54	8,58	8,60	8,63	8,66	8,68	8,71

NOCT: Irraggiamento a 800 W/m², Temperatura ambiente di 20 °C, Velocità del vento 1 m/s.

**DATI MECCANICI**

Celle solari	Modulo N-type TOPCon
N° di celle	144 celle
Dimensioni del modulo	1762×1134×30 mm
Peso	21,0 kg
Vetro Frontale	1,6 mm, AR rivestito e vetro solare temperato a elevata trasparenza
Vetro Posteriore	1,6 mm, AR rivestito e vetro solare temperato a elevata trasparenza
Telaio	30 mm Lega di alluminio anodizzato da, Nero
Scatola di giunzione	IP 68
Cavi	Cavi unipolari resistenti ai raggi UV da 4,0 mm² Horizontale: 1100/1100 mm Verticale: 280/350 mm*
Connettore	TS4 Plus / TS4 / MC4 EVO2*

\*Solo per ordini non-standard

**VALORI DI TEMPERATURA**

NOCT (Temperatura di funzionamento nominale della cella)	43°C (±2°C)
Coefficiente di temperatura di P <sub>MAX</sub>	-0,29%/°C
Coefficiente di temperatura di V <sub>OC</sub>	-0,24%/°C
Coefficiente di temperatura di I <sub>SC</sub>	0,04%/°C

**VALORI MASSIMI**

Temperatura di esercizio	-40 to +85 °C
Tensione massima di sistema	1500 V DC (IEC)
Amperaggio massimo dei fusibili di serie	25 A

**GARANZIA**

25 anni di garanzia di fabbricazione del prodotto  
30 anni garanzia di potenza  
1 % deterioramento max. del 1° anno  
0,4 % deterioramento annuo della potenza

**CARATTERISTICHE IMBALLAGGIO**

Moduli per pallet:	36 pz
Moduli per container 40':	936 pz

(Per ulteriori dettagli, prego fare riferimento alla garanzia inferiore applicabile)