Vertex S+

MODULO N-type TOPCon DOPPIO VETRO

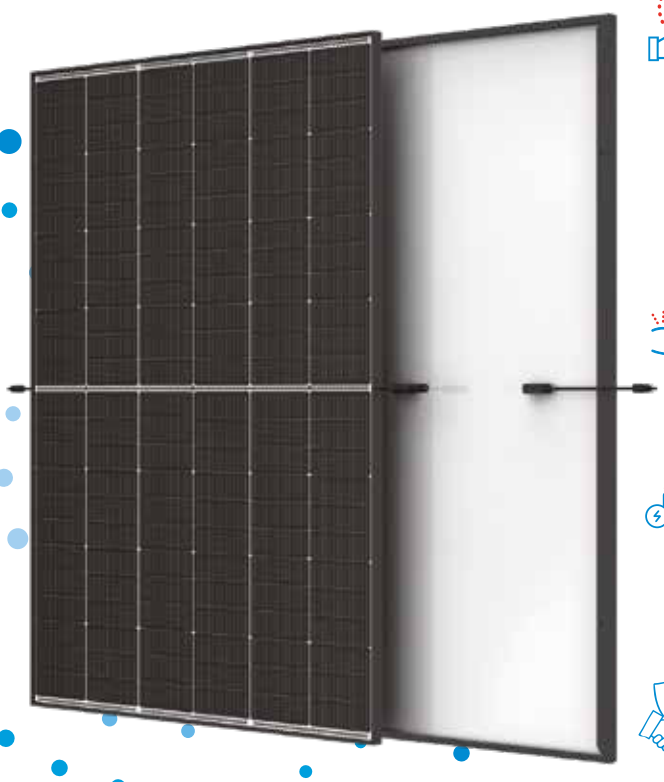
PRODOTTO: TSM-NEG9R.28

GAMMA DI POTENZA: 450-475 W

475 W
POTENZA MASSIMA IN USCITA

0/+5 W
TOLLERANZA DI POTENZA POSITIVA

23,8 %
EFFICIENZA MASSIMA



Dimensioni ridotte, potenza aumentata

- Potenza generata fino a 475 W, efficienza del modulo pari al 23,8 % per la tecnologia ad alta intensitá di interconnesioni
- 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

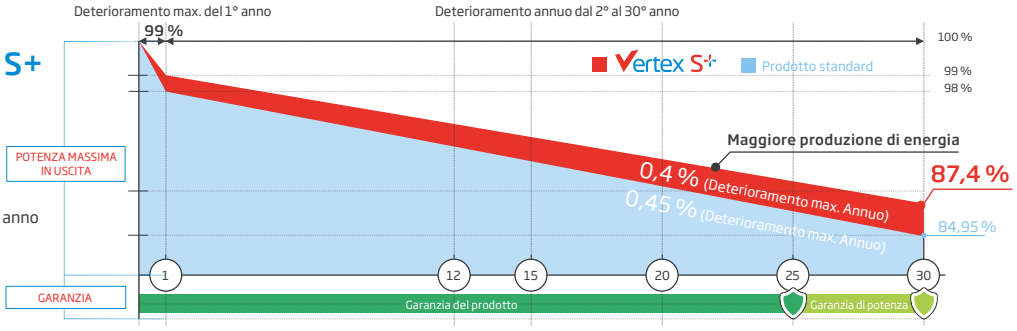
- Progettato per essere compatibile con i principali inverter presenti sul mercato, ottimizzatori e sistemi di montaggio
- Taglia ideale e peso ridotto per una facile movimentazione. Costi di trasporto ottimizzati
- Soluzioni flessibili durante l'installazione del sistema

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

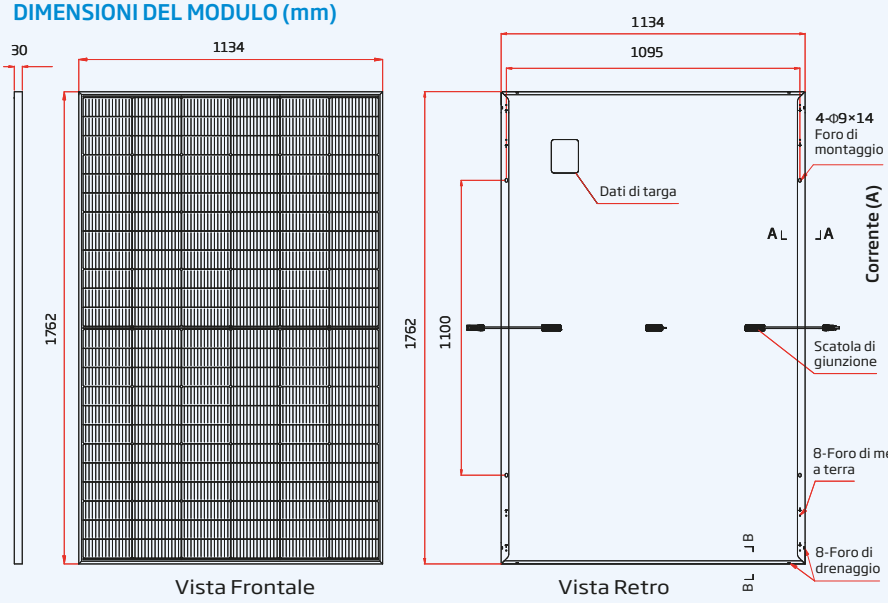
IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716
ISO 9001: Sistema di gestione della qualità
ISO 14001: Sistema di gestione ambientale
ISO14064: Verifica delle emissioni di gas serra
ISO45001: Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro
ISO 14067: Garanzia di riduzione dell'impronta di carbonio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

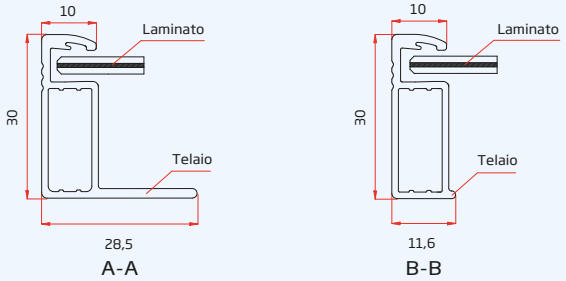
Trinasolar

Vertex S+

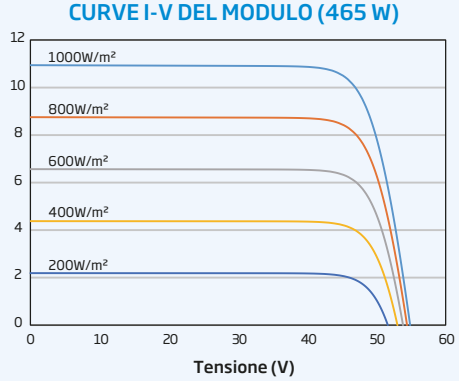
MODULO N-type TOPCon DOPPIO VETRO

DIMENSIONI DEL MODULO (mm)

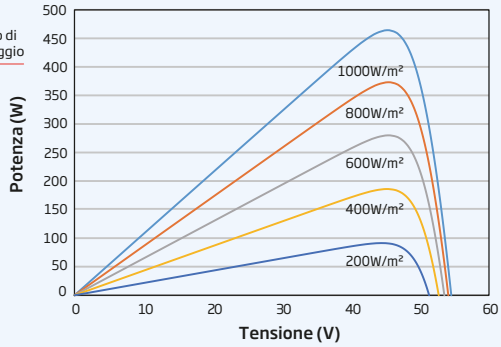




CURVE I-V DEL MODULO (465 W)



CURVE P-V DEL MODULO (465 W)



DATI ELETTRICI (STC)

	TSM-450 NEG9R.28	TSM-455 NEG9R.28	TSM-460 NEG9R.28	TSM-465 NEG9R.28	TSM-470 NEG9R.28	TSM-475 NEG9R.28
Potenza di picco max Watt-Pmax (Wp)*	450	455	460	465	470	475
Selezione della Potenza (W)**			0/+5			
Tensione di massima potenza-Vmpp (V)	44,6	45,0	45,4	45,8	46,1	46,4
Corrente di massima potenza-Impp (A)	10,09	10,11	10,14	10,16	10,20	10,24
Tensione di circuito aperto-Voc (V)	52,9	53,4	53,8	54,2	54,6	55,0
Corrente di corto circuito-Isc (A)	10,74	10,77	10,81	10,85	10,89	10,93
Efficienza del modulo η m (%)	22,5	22,8	23,0	23,3	23,5	23,8

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

DATI ELETTRICI (NOCT)

	TSM-450 NEG9R.28	TSM-455 NEG9R.28	TSM-460 NEG9R.28	TSM-465 NEG9R.28	TSM-470 NEG9R.28	TSM-475 NEG9R.28
Potenza di picco max Watt-Pmax (Wp)	344	348	352	355	358	362
Tensione di massima potenza-Vmpp (V)	42,0	42,3	42,7	42,8	43,1	43,4
Corrente di massima potenza-Impp (A)	8,19	8,22	8,25	8,28	8,31	8,35
Tensione di circuito aperto-Voc (V)	50,2	50,6	51,0	51,4	51,8	52,1
Corrente di corto circuito-Isc (A)	8,66	8,68	8,71	8,74	8,76	8,79

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

DATI MECCANICI

Celle solari	N-type TOPCon in silicio monocristallino
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
Vetro Posteriore	1,6 mm, vetro solare temperato
Telaio	30 mm Lega di alluminio anodizzato da, nero
Scatola di giunzione	IP 68, 3 diodi di bypass
Cavi	Cavi unipolari resistenti ai raggi UV da 4,0 mm² Horizontale: 1100/1100 mm Verticale: 200/320 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 Pmax	-0,29%/°C
Coefficiente di temperatura di Voc	-0,24%/°C
Coefficiente di temperatura di Isc	0,04%/°C

VALORI MASSIMI

Temperatura di esercizio	-40 a +70 °C
Tensione massima di sistema	1500 V DC (IEC)
Amperaggio massimo dei fusibili di serie	25 A

Temperatura di esercizio al 98° percentile del modulo FV: 70 °C

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

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

CARATTERISTICHE IMBALLAGGIO

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

Trinasolar

ATTENZIONE: PRIMA DI USARE IL PRODOTTO, LEGGERE ATTENTAMENTE LE ISTRUZIONI D'INSTALLAZIONE E DI SICUREZZA.

© 2026 Trina Solar Limited. Tutti i diritti riservati. Le specifiche indicate in questa scheda tecnica possono essere soggette a modifiche senza preavviso. Il diritto di interpretazione finale spetta a Trina Solar Co., Ltd

Versione n°: TSM_IT_2026_A

www.trinasolar.com