

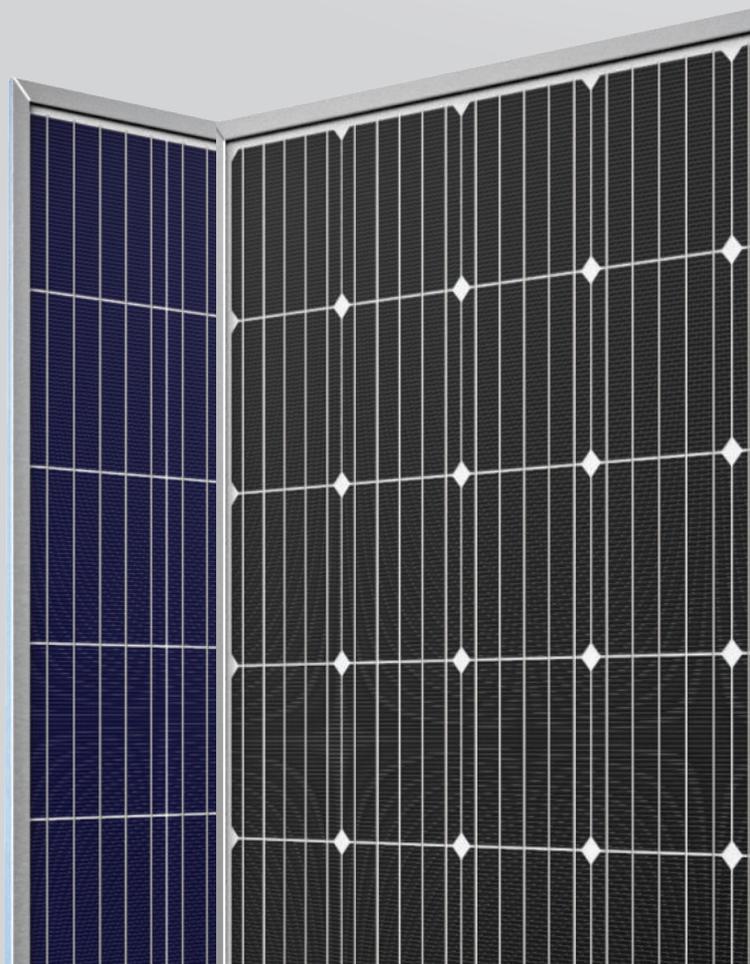


**TORRI SOLARE**

Artigiani del fotovoltaico dal 2007

# Silvered

l'argento per una migliore resa nel tempo



Scarica la scheda tecnica  
in formato digitale

SCHEDA TECNICA  
60 / 72 CELLE  
MONOCRISTALLINO / POLICRISTALLINO  
*Serie Silvered*



## CELLE PERC 5BB

Il miglior rapporto tra Qualità ed Utilità.  
Il prodotto ideale per ogni tipo di applicazione.



## POTENZE

Disponibile nelle seguenti potenze  
Poli: 280Wp / 290Wp / 350Wp  
Mono: 300Wp / 310Wp / 320Wp / 390Wp



## LE MIGLIORI GARANZIE DEL MERCATO

30 ANNI sui difetti di fabbrica.  
30 ANNI sulla performance lineare.



## VETRO TEMPRATO

Miglior assorbimento di energia solare grazie  
ad una trasparenza maggiore del 97%.



## RISPETTOSO DELL'AMBIENTE

Assemblato esclusivamente con materie prime  
eco-sostenibili e registrato al consorzio che  
garantisce lo smaltimento a fine vita.





Silvered è il nome che abbiamo scelto per tutte le linee di prodotto orientate ad applicazioni tradizionali: civili e industriali. Nasce dalla quantità elevata di Argento utilizzato nella lega di cui è costituito il filo di saldatura dei semiconduttori. E' dal 2007 che mettiamo al centro la qualità e anche oggi continuiamo a sottoscrivere questo nostro impegno, dopo oltre 13 anni di esperienza e un volume prodotto e distribuito in Italia di oltre 400.000 pannelli fotovoltaici. Il pannello **Silvered** tradizionale rappresenta il miglior rapporto tra qualità ed utilità. Il prodotto ideale per ogni tipo di applicazione.



### CONFIGURAZIONI ELETTRICHE STC\*

Configurazione	Pmpp [Wp]	Vmpp [V]	Imp [A]	Voc [V]	Isc [A]	Efficienza [%]
<b>TRS 280/220 P Silvered</b>	60 celle	280 Wp	31.60 v	8.86 A	38.5 v	9,29 A 17,24 %
<b>TRS 290/220 P Silvered</b>	60 celle	290 Wp	32.00 v	9.06 A	38.9 v	9,47 A 17,86 %
<b>TRS 350 P Silvered</b>	72 celle	350 Wp	38.50 v	9.09 A	46.9 v	9,56 A 18,03 %

\*STC (standard test conditions) - 1000Watt/m<sup>2</sup>, AM 1.5, 25°C. Le specifiche tecniche sono soggette a continui aggiornamenti e possono variare in qualsiasi momento senza alcun preavviso.

TECNOLOGIA



**60**  
POLI  
MONO  
**CONFIGURAZIONE**  
60 CELLE 5BB  
**DIMENSIONE CELLE**  
156,75x156,75mm

**72**  
POLI  
MONO  
**CONFIGURAZIONE**  
72 CELLE 5BB  
**DIMENSIONE CELLE**  
156,75x156,75mm

VERSIONI



STANDARD

### CARATTERISTICHE FISICHE

Configurazione	60 celle	72 celle
Larghezza	990 mm	992 mm
Altezza	1640 mm	1956 mm
Spessore	35 mm	40 mm
Celle	156,75 mm	156,75 mm
Peso	17,5 Kg	21 Kg
Spessore vetro	3,2 mm	
Tipologia vetro	liscio esterno / prismatico interno	
Carico meccanico*	540 Kg/m <sup>2</sup>	
Tensione massima di Sistema	1000 v	
Temperatura Operativa	-40 / +85°	
Tolleranza sulla potenza Pmpp	0 / +5 wp	
Lunghezza cavi	1000 mm	

\*Per carico si intende un peso distribuito omogeneamente sulla superficie del prodotto e non concentrato su porzioni limitate.

### PACKAGING - sovrapponibile

Configurazione	60celle	72 celle
Capienza pallet	20/30 pz	20/30 pz
Dimensioni*	1680x790x1115mm	2000x790x1115mm
Peso*	370 Kg	440 Kg

\*Dati indicativi che possono variare in base alla quantità dei moduli.



IMBALLO ULTRA-RESISTENTE E SOVRAPPONIBILE

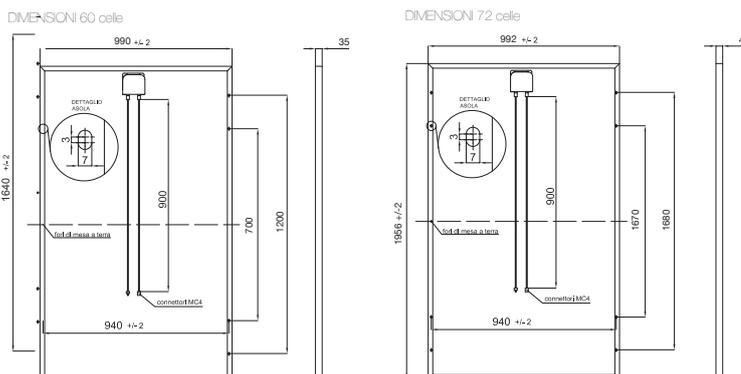
### COEFFICIENTI TERMICI

Coefficiente Pmpp	-0,41 %/°C
Coefficiente Voc	- 0,166 v/°C
Coefficiente Isc	0,05 %/°C
NOCT	45°C ± 2°C

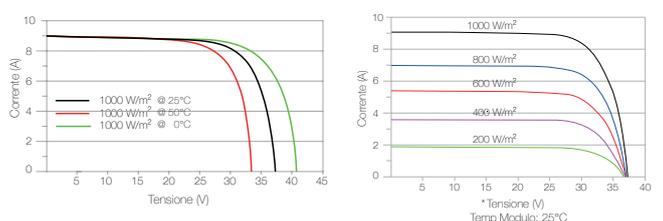
### CERTIFICAZIONI

IEC 61215-2:2017 (ed.2)	TUV SUD
IEC 61730-2:2018 (ed.2)	TUV SUD
Consorzio smaltimento	ECOEM
ISO 9001:2015 / OHSAS 18001:2007 / ISO 14001:2015	Kiwa
Reazione al fuoco: Classe 1 (UNI 9174)	Istituto Giordano

### DISEGNO TECNICO



### CURVE CARATTERISTICHE





Silvered è il nome che abbiamo scelto per tutte le linee di prodotto orientate ad applicazioni tradizionali: civili e industriali. Nasce dalla quantità elevata di Argento utilizzato nella lega di cui è costituito il filo di saldatura dei semiconduttori. E' dal 2007 che mettiamo al centro la qualità e anche oggi continuiamo a sottoscrivere questo nostro impegno, dopo oltre 13 anni di esperienza e un volume prodotto e distribuito in Italia di oltre 400.000 pannelli fotovoltaici. Il pannello **Silvered** tradizionale rappresenta il miglior rapporto tra qualità ed utilità. Il prodotto ideale per ogni tipo di applicazione.

### CONFIGURAZIONI ELETTRICHE STC\*

Configurazione	Pmpp [Wp]	Vmpp [V]	Imp [A]	Voc [V]	Isc [A]	Efficienza [%]	
<b>TRS 300/220 M Silvered</b>	60 celle	300 Wp	32.70 v	9.17 A	39.80 v	9.78 A	18,47 %
<b>TRS 310/220 M Silvered</b>	60 celle	310 Wp	33.00 v	9.40 A	40.30 v	9.96 A	19,09 %
<b>TRS 320/220 M Silvered</b>	60 celle	320 Wp	33.40 v	9.58 A	41.00 v	10.14 A	19,70 %
<b>TRS 390 M Silvered</b>	72 celle	390 Wp	40.30 v	9.68 A	49.20 v	10.14 A	20,09 %

\*STC (standard test conditions) - 1000Watt/m<sup>2</sup>, AM 1.5, 25°C. Le specifiche tecniche sono soggette a continui aggiornamenti e possono variare in qualsiasi momento senza alcun preavviso.

TECNOLOGIA



**60 POLI MONO**  
CONFIGURAZIONE 60 CELLE 5BB  
DIMENSIONE CELLE 156,75x156,75mm

**72 POLI MONO**  
CONFIGURAZIONE 72 CELLE 5BB  
DIMENSIONE CELLE 156,75x156,75mm

VERSIONI



STANDARD



TOTAL BLACK



### CARATTERISTICHE FISICHE

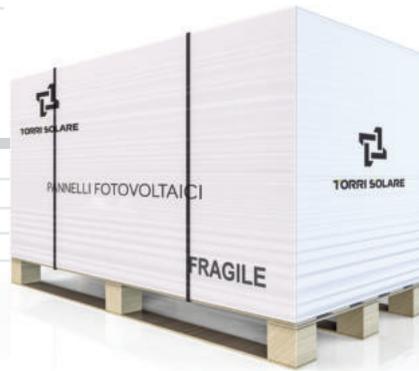
Configurazione	60 celle	72 celle
Larghezza	990 mm	992 mm
Altezza	1640 mm	1956 mm
Spessore	35 mm	40 mm
Celle	156,75 mm	156,75 mm
Peso	17,5 kg	21 kg
Spessore vetro	3,2 mm	
Tipologia vetro	liscio esterno / prismatico interno	
Carico meccanico*	540 Kg/m <sup>2</sup>	
Tensione massima di Sistema	1000 v	
Temperatura Operativa	-40 / +85°	
Tolleranza sulla potenza Pmpp	0 / +5 Wp	
Lunghezza cavi	1000 mm	

\*Per carico si intende un peso distribuito omogeneamente sulla superficie del prodotto e non concentrato su porzioni limitate.

### PACKAGING - sovrapponibile

Configurazione	60celle	72 celle
Capienza pallet	20/30 pz	20/30 pz
Dimensioni*	1680x790x1115mm	2000x790x1115mm
Peso*	370 Kg	440 Kg

\*Dati indicativi che possono variare in base alla quantità dei moduli.

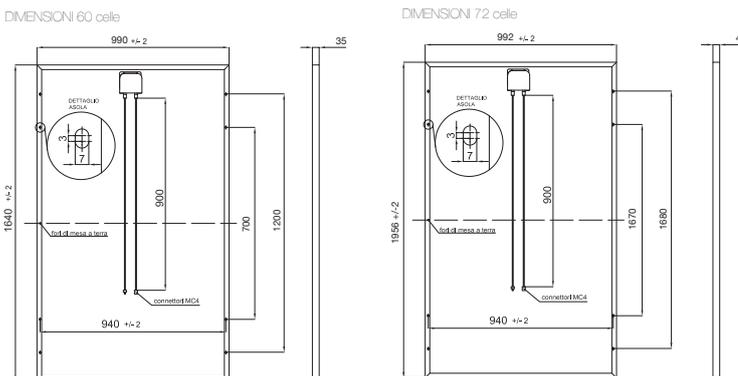


**IMBALLO ULTRA-RESISTENTE E SOVRAPPONIBILE**

### COEFFICIENTI TERMICI

Coefficiente Pmpp	-0,41 %/°C
Coefficiente Voc	- 0,166 v/°C
Coefficiente Isc	0,05 %/°C
NOCT	43,2 °C

### DISEGNO TECNICO



### GARANZIE



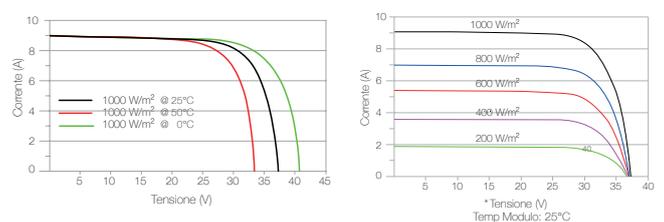
Con la Garanzia lineare il cliente, avvalendosi di un installatore specializzato, può contare sulla copertura lineare delle prestazioni, pari all'80% per 30 anni.

### CERTIFICAZIONI

IEC 61215-2:2017 (ed.2)	TUV SUD
IEC 61730-2:2018 (ed.2)	TUV SUD
Consorzio smaltimento	ECOEM
ISO 9001:2015 / OHSAS 18001:2007 / ISO 14001:2015	Kiwa
Reazione al fuoco: Classe 1 (UNI 9174)	Istituto Giordano



### CURVE CARATTERISTICHE





**Torri Solare**

[info@torrisolare.it](mailto:info@torrisolare.it)

T. 030 9923044 int.2

[www.artigianidelfotovoltaico.com](http://www.artigianidelfotovoltaico.com)



# Regolatori di carica SmartSolar MPPT 100/30 e 100/50

www.victronenergy.com



Regolatori di carica SmartSolar MPPT 100/50



Rilevamento Bluetooth Rilevatore Smart Battery



Rilevamento Bluetooth Dispositivo di controllo della batteria Smart BMV-712



## Bluetooth Smart intergrato

La soluzione wireless per configurare, monitorare, aggiornare e sincronizzare i Regolatori di carica SmartSolar.

## VE.Direct

Per la connessione dati tramite cavo al Color Control GX o ad altri dispositivi GX, al PC o ad altri dispositivi

## Tracciamento del Punto di Massima Potenza ultra veloce (MPPT)

Specialmente in caso di cielo nuvoloso, quando l'intensità della luce cambia continuamente, un dispositivo di controllo MPPT ultra veloce consentirà di potenziare la raccolta di energia fino al 30% in più rispetto ai regolatori di carica PWM e fino al 10% in più rispetto ai dispositivi di controllo MPPT più lenti.

## Rilevazione del Punto di Massima Potenza avanzato in condizioni di ombra parziale

In caso di ombra parziale, è possibile che vi siano due o più punti di massima potenza sulla curva di potenza-tensione. Gli MPPT convenzionali tendono a bloccarsi ad un MPP locale, che potrebbe non essere il MPP ottimale. L'innovativo algoritmo BlueSolar ottimizzerà sempre al massimo la raccolta di energia bloccandosi al MPP ottimale.

## Efficienza di conversione altissima

Senza valvola di raffreddamento. Efficienza massima oltre il 98%. Intera corrente di uscita massima fino a 40°C (104°F).

## Algoritmo di carica flessibile

Algoritmo di carica completamente programmabile (vedere la pagina del software nel nostro sito web) ed otto algoritmi pre-programmati, selezionabili tramite un interruttore a rotazione (vedere il manuale per i dettagli).

## Altissima protezione elettronica

Protezione da sovratemperatura e riduzione della potenza con temperatura elevata. Protezione contro il corto circuito e inversione di polarità sulla cella fotovoltaica. Protezione contro la corrente fotovoltaica inversa

## Sensore temperatura interno

Compensa le tensioni di assorbimento e di mantenimento in base alla temperatura.

## Rilevamento tensione batteria esterna e temperatura tramite Bluetooth opzionale

Si possono utilizzare un Rilevatore Smart Battery o un Dispositivo di controllo della batteria Smart BMV-712 per comunicare la tensione e la temperatura della batteria a uno o più Regolatori di carica SmartSolar.

## Funzione di recupero delle batterie completamente scariche

Inizia la carica persino se la batteria è stata scaricata fino a zero volt. Si ricollega a una batteria agli ioni di litio completamente scarica, con la funzione di disconnessione integrata.

Regolatori di carica SmartSolar	MPPT 100/30	MPPT 100/50
Tensione batteria	12/24V con selezione automatica	
Corrente nominale di carica	30A	50A
Potenza FV nominale, 12V 1a,b)	440W	700W
Potenza FV nominale, 24V 1a,b)	880W	1400W
Massima tensione FV a circuito aperto	100V	100V
Max. corrente di cortocircuito FV 2)	35A	60A
Efficienza massima	98%	98%
Autoconsumo	12V: 30 mA 24V: 20 mA	
Tensione di carica "assorbimento"	Impostazione predefinita: 14,4V / 28,8V (regolabile)	
Tensione di carica "mantenimento"	Impostazione predefinita: 13,8V / 27,6V (regolabile)	
Algoritmo di carica	Adattativo a più fasi	
Compensazione temperatura	-16 mV / °C o -32 mV / °C	
Protezione	Polarità inversa del FV Cortocircuito in uscita Sovratemperatura	
Temperatura di esercizio	Da -30 a + 60°C (uscita nominale massima fino a 40°C)	
Umidità	95%, senza condensa	
Porta di comunicazione dati	VE.Direct Consultare il libro bianco comunicazione dei dati sul nostro sito web	
<b>CARCASSA</b>		
Colore	Blu (RAL 5012)	
Morsetti di alimentazione	16 mm <sup>2</sup> / AWG6	
Categoria protezione	IP43 (componenti elettronici), IP22 (zona di raccordo)	
Peso	1,3 kg	
Dimensioni (a x l x p)	130 x 186 x 70 mm	
<b>NORMATIVE</b>		
Sicurezza	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2	
1a) Se si collega più potenza fotovoltaica, il regolatore limiterà l'ingresso di potenza. 1b) La tensione fotovoltaica deve superare Vbat + 5V perché il regolatore si avvii. Successivamente la tensione fotovoltaica minima sarà Vbat + 1V. 2) Un pannello FV con una corrente di cortocircuito superiore può danneggiare il regolatore.		