

## Premessa

L'avventura, di cui questa è un'ennesima puntata, ha già avuto espressione in miei precedenti documenti di cui a [https://wiki.loraitalia.it/test\\_batteria2600\\_pannello\\_30w.pdf](https://wiki.loraitalia.it/test_batteria2600_pannello_30w.pdf) e a [https://wiki.loraitalia.it/test\\_tlora2\\_batt3500mah\\_ps30w.pdf](https://wiki.loraitalia.it/test_tlora2_batt3500mah_ps30w.pdf) dai quali emergeva una certa difficoltà nell'individuare giusto pannello e giuste batterie per mettere in piedi una stazione Tlora alimentata da pannello solare. Il secondo documento qui riportato prevedeva, nelle conclusioni, di allestire un impianto basato su pannello, regolatore di carica per una batteria da 12V 7Ah che a sua volta garantisse la carica della batteria del Tlora alimentato via USB del regolatore di carica.

## Impianto con pannello cinese da 50W



**50W pannello solare 12V monocristallino USB potenza portatile all'aperto cella solare auto nave campeggio escursionismo caricabatterie telefono da viaggio**

★★★★★ 4.4 65 Recensioni 296 venduto

**24,45€** ~~35,43€~~ Sconto 31%

Prezzo IVA inclusa

Colore: with 30A controller

Spedisce a Monza e Brianza, Lombardia...

**Spedizione gratuita**  
Consegna stimata il 05 set  
**consegna in 15-giorni** su ordini superiori a 10,00€  
Ritira un coupon 0,94€ per la consegna tardiva  
Da China a Monza e Brianza tramite AliExpress Standard Shipping  
Garanzia di puntualità

**Servizio**

**Acquista ora**

Aggiungi al carrello

Condividi 675

Maggiori informazioni sui prezzi

Messo in piedi il tutto notavo che la batteria da 12V di fatto si scaricava nel giro di tre giorni scendendo addirittura sotto gli 8V con conseguente blocco del regolatore di carica (richiede più di 8V per funzionare) anche se era garantita un'esposizione al sole per due ore il mattino e 4 ore il pomeriggio. La corrente di carica misurata dal Tlora via INO219 sui 12V non superava mai 280mA anche in piena esposizione solare. Altra nota dolente riguarda il regolatore di carica PWM dato per un consumo intorno a 10mA che in realtà ne richiedeva 25.

Intendendo restare su questa impostazione, volendola perfezionare con un controller MPPT al posto del PWM, trovo uno di questi oggetti a prezzo appetibile su Aliexpress e lo ordino.



# 12V/24V 60A



✓ **Choice** Consegna gratuita in 12-giorni...?

**Regolatore di carica solare MPPT 30A 40A 50A 60A 80A 100A Display LCD 12V 24V AUTO Dual USB regolatore di carica e scarica solare**

★★★★★ 243 1.000+  
4.7 Recensioni venduto

**SuperOfferte**

inizia: 16 ago, 09:00 CET

**11,19€** Vendita

**15,54€** ~~31,06€~~ Sconto 49%

Prezzo IVA inclusa

🔴 Sconto extra del 5%

Color: 60A



Rimpiazzo il controller PWM con questo ma le prestazioni rimangono le stesse e allora occorre necessariamente sostituire il pannello con un altro possibilmente più performante.

La scelta cade su un pannello monocristallino da 20W in alluminio e quello su Amazon qui evidenziato mi pare il migliore in termini di qualità prezzo:



Scorri sopra l'immagine per ingrandirla



**Pannello Solare Fotovoltaico 20w Energia 18V Pinza Coccodrillo campeggio**

Visita lo Store di CLICLED  
5,0 ★★★★★ 4 voti

**19,79€**

Tutti i prezzi includono l'IVA.  
Risparmia fino al 1% con i prezzi aziendali. Registrati per ottenere un account Amazon Business gratuito

- Pannello solare converte la luce solare in energia elettrica.
- Pannello solare - Potenza 20W - Materiale Monocristallino
- Facile da installare - Tensione (VMP) 18V - Corrente (IMP) 0.57A
- Corrente di corto circuito (ISC): 1.28A - Tensione a circuito aperto (VOC) 21 V
- Dimensioni: 55 x 36 x 2 cm circa

➤ Visualizza altri dettagli prodotto

**Dettagli aggiuntivi**

 Piccola Azienda  
Questo prodotto è di un marchio di una piccola o media impresa iscritta al Registro marche Amazon o di un artigiano parte di Ama... [Maggiori informazioni](#)

**Valutazione (sui prodotti da parte dell'acquirente) per caratteristica**

**19,79€**

Consegna **GRATUITA 21 - 23 agosto**. [Maggiori informazioni](#)

📍 Invia a Vincenzo - Seveso 20822

**Disponibilità immediata**

Quantità:

[Aggiungi al carrello](#)

[Acquista ora](#)

Pagamento	Transazione sicura
Spedizione	YASTA
Venditore	YASTA

[Aggiungi alla Lista](#)

**Acquistalo su Amazon Business**  
Risparmia fino al 1% su questo prodotto grazie ai prezzi riservati alle aziende.

[Crea un account gratuito](#)

Il pannello mi arriva in tre giorni e le sue dimensioni, quanto a superficie, sono doppie rispetto a quello da "50W" (1960 cm<sup>2</sup> il 20W contro 860 cm<sup>2</sup> del "50W" strano vero?). Pannello arrivato il 14 Agosto, il 15 provo a fare un test prima di montarlo nell'impianto.

## Test pannello da 20W

Alle 8:00 del mattino, giornata serena sole sorgente in vista, misuro la tensione a vuoto e sia in ombra che al sole risulta essere 20V come da aspettativa. Creo un carico da applicare al pannello costituito da due resistenza da 6.8 ohm 10W e lo alimento da pannello misurando la tensione ai suoi capi

- in ombra 4.5V per una potenza di 1.5W e una corrente di 330mA
- al sole tra le 08:00 e le 08:35 una serie di misure (via via che il sole si alza) danno da 13V / 12.4W a 14.8V per 16W con una corrente da 955mA a 1088mA
- nel pomeriggio intorno alle 16:00 rifaccio una misura sotto il sole e trovo 15.72V per 18.2W e corrente di 1156mA

Il test mi pare coerente con le caratteristiche pubblicizzate dal fornitore e mi lascia ben sperare che il controller MPTT sarà in grado di garantire di mantenere in carica la batteria da 12V 7Ah dell'impianto.

## Test pannello da 50W

Che si tratti di un pannello fake è ormai chiaro ma vale la pena di eseguire lo stesso test fatto per il pannello da 20W reali. Intorno alle ore 16:30 sotto il sole splendente vado ad eseguire le misure già viste:

- Misura tensione a vuoto: 21V
- Misura tensione su carico da 13.6 ohm = 3.8V / 1.06W per una corrente di 279mA

E' evidente che si tratta di un pannello truffa che però viene continuamente venduto da Aliexpress come se nulla fosse. Non so se questa pessima prestazione sia dovuta anche all'alta temperatura sotto il sole pomeridiano. Il giorno seguente 16 Agosto ho provato col sole mattiniero dalle 07:15 in poi per un'ulteriore verifica.

Il test è durato fino alle 08:35 e ha dato risultati compresi fra:

	<b>Potenza</b>	<b>Tensione sul carico</b>	<b>Corrente nel carico</b>
<b>Minimo alle 07:15</b>	176 mW	1.55 V	114 mA
<b>Massimo alle 08:35</b>	1.06 W	3.80 V	279 mA

valori intermedi in crescita lineare fino al massimo delle 08:35 che poi rimane pressoché costante.

Questo test conferma che il massimo che può dare questo pannello è quanto già visto ieri sotto il sole pomeridiano ovvero 1W in pieno sole altro che 50W!

## Test pannello da 6W ex ripetitore VHF

Avendo in casa un pannello solare da 6W / 20V (22\*27 cm = 594 cm<sup>2</sup>) industriale recuperato da una stazione ripetitrice VHF dismessa provo questo test:



La misura fatta su carico da 13,6 ohm in pieno sole alle 16:30

<b>Potenza</b>	<b>Tensione sul carico</b>	<b>Corrente nel carico</b>	<b>Tensione a vuoto</b>
188 mW	1.6 V	118 mA	21 V

## Conclusione

La cosa che mi risulta strana è che il pannello industriale da 6W sia in grado di trasferire una potenza pari solo a 3,1% dei 6W previsti. La stessa osservazione, sebbene temperata dal fatto che molti pannelli cinesi siano degli imbrogli, vale per il pannello da "50W" che trasferisce solo il 2% di questa potenza (1W).

Il pannello da 20W invece è perfettamente rispondente alle aspettative. Suppongo allora che sia possibile che l'adattamento di impedenza del carico da 13.6 ohm sia quasi perfetto per il pannello da 20W e non lo sia affatto per quello da "50W" e da 6W.

Dovrei rifare i test con carichi diversi fra 20 e 100 ohm ma non ho in casa le relative resistenze da 10W. Posso anche aggiungere che le prove dell'impianto fatte col regolatore PWM davano per il pannello da "50W" una corrente di carica al massimo di 280mA mentre con quello da 6W uscivano non più di 110mA che su 12.5V fanno 3,5W e 1.38W rispettivamente. Non ho fatto prove col controller MPPT ma a questo punto mi dedico alla messa in opera del pannello da 20W che pare idoneo al mio impianto.

Arrivederci alla prossima puntata col test del tutto.