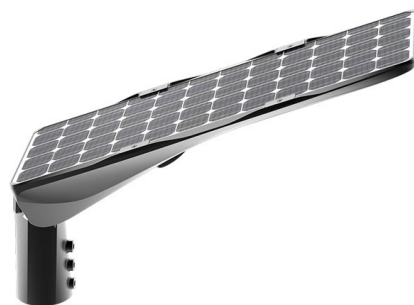


TL-HYBRID SOLAR



RIGEN

Illuminazione stradale ibrida Solar + Grid



Una nuova logica per l'illuminazione pubblica

TL-HYBRID SOLAR combina pannello fotovoltaico, batteria LiFePO₄, controller MPPT, apparecchio LED ad alta efficienza e alimentazione di rete 230 Vac. Il sistema usa prima l'energia autoprodotta e passa automaticamente alla rete al raggiungimento della soglia minima impostata.

SOLARE	ACCUMULO	RETE
Produzione locale con pannello mono	Batteria LiFePO ₄ gestita dal controller	Continuità 230 Vac senza interruzioni

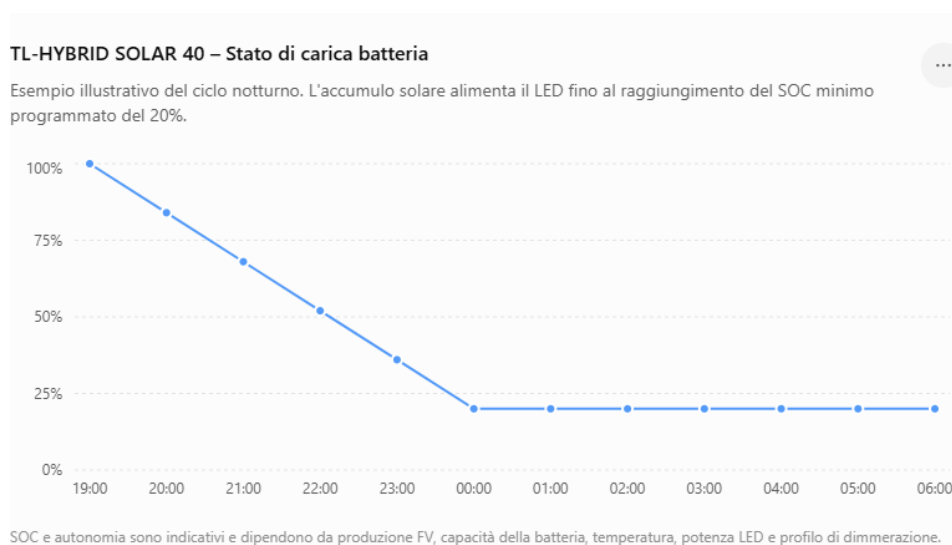


Applicazioni: strade urbane ed extraurbane, parcheggi, aree industriali, piste ciclabili, parchi, aree pedonali e progetti Smart City.

Smart Energy Flow

SOLE	PANNELLO FV	MPPT	BATTERIA	LED
Fonte primaria	50–100 Wp	Regolazione carica	LiFePO ₄ ■	30–60 W

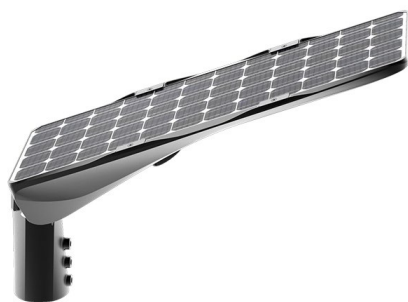
Logica operativa. Al tramonto il LED viene alimentato dall'energia solare accumulata. Il controller applica il profilo di dimmerazione e conserva una riserva minima. Quando viene raggiunto il SOC di protezione, il sistema commuta automaticamente sulla rete.



Il diagramma rappresenta un profilo indicativo. L'autonomia effettiva dipende da località, stagione, ombreggiamento, potenza FV, capacità della batteria e profilo notturno.

Gamma TL-HYBRID SOLAR

Modello	LED	Pannello FV	Batteria LiFePO ₄	Autonomia target	Flusso apparecchio
TL-HYBRID Solar 30	30 W	50 Wp	12,8 V – 20 Ah	4–5 h	5.550 lm
TL-HYBRID Solar 40	40 W	70 Wp	12,8 V – 25 Ah	4–5 h	7.400 lm
TL-HYBRID Solar 50	50 W	70 Wp	12,8 V – 30 Ah	4–5 h	Da confermare
TL-HYBRID Solar 60	60 W	100 Wp	12,8 V – 30 Ah	4–5 h	11.100 lm

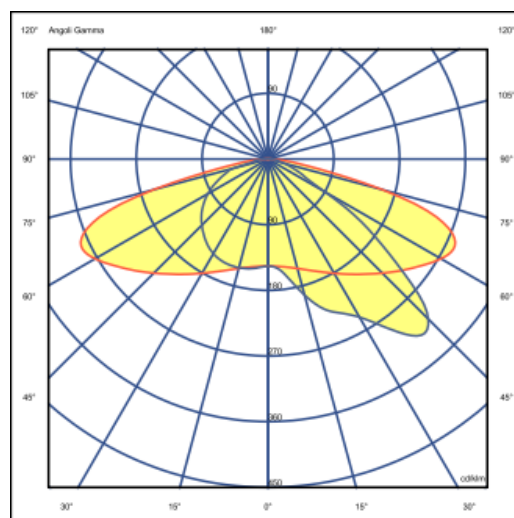
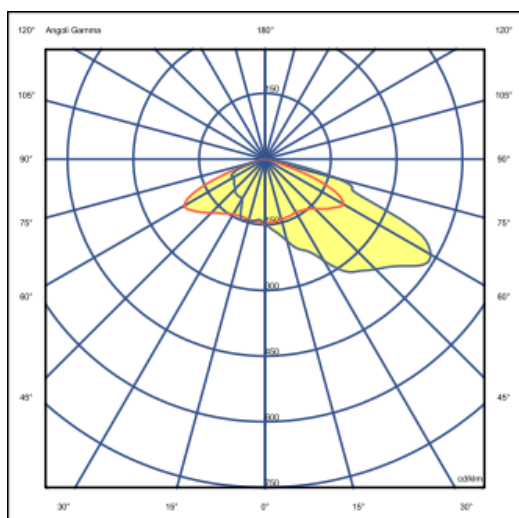


Nota tecnica: la brochure sorgente riporta per errore "Solar 50" anche sulla configurazione LED da 60 W. In questa edizione è stata normalizzata come TL-HYBRID Solar 60. Il flusso della versione da 50 W e il grado IP devono essere confermati prima della pubblicazione definitiva.

Prestazioni illuminotecniche

Il sistema utilizza sorgenti LED ad alta efficienza, con resa dichiarata fino a 180 lm/W. La configurazione standard prevede 4000 K e CRI >80; sono disponibili temperature di colore alternative su richiesta.

Parametro	Valore dichiarato
Efficienza LED	fino a 180 lm/W
CCT standard	4000 K
CCT disponibili	2200/2700 K · 3000 K · 5000 K · 6000 K
CRI	>80
Ottiche	T4B e 406; altre su progetto
Regolazione	DAF1, DAF2, INLX, DALI/Bluetooth su richiesta



Costruzione, controllo e installazione

Struttura meccanica

Alluminio pressofuso con trattamento superficiale a polvere epossidica resistente ai raggi UV.

Montaggio

Installazione a testa-palo o su braccio. Imbocco dichiarato 90 mm.

Gestione energetica

Controller MPPT con commutazione automatica Solar / Battery / Grid e soglia minima programmabile.

Controllo luce

Profili notturni, mezzanotte virtuale, dimmerazione e predisposizione per telecomando.



Perché scegliere una soluzione ibrida

Riduzione dei prelievi

Una parte dell'energia notturna viene prodotta direttamente sul punto luce.

Continuità del servizio

La rete interviene automaticamente quando batteria e produzione solare non sono sufficienti.

Dimensionamento compatto

Pannello e batteria possono essere dimensionati per una quota utile della notte, evitando sovradimensionamenti non necessari.

Gestione programmabile

SOC minimo, fasce orarie e dimmerazione permettono di adattare la strategia energetica al sito.

Riqualificazione

Adatto a nuovi impianti e a interventi di efficientamento dell'illuminazione esistente.

Ogni progetto richiede una verifica energetica basata su coordinate, irraggiamento, ore di accensione, potenza LED, profilo di dimmerazione e condizioni ambientali.

TL-HYBRID SOLAR

Progettazione, fornitura e consulenza per sistemi di illuminazione LED ad alta efficienza.

