

LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI TRAPANI

Servizio 8° - Gestione Aree Protette

pag. 1

Particolare palo con telecamera e pannello solare

OGGETTO: Area Protetta Capo Festo
Lavori di manutenzione straordinaria per la messa in sicurezza delle
strade di accesso, rimozione e trasporto in discarica di rifiuti

COMMITTENTE: Libero Consorzio Comunale di Trapani

Trapani, 29/12/2025

IL TECNICO



weld
ILLUMINAZIONE LED

5 ANNI DI
GARANZIA

Made in ITALY



VITA UTILE LED
100.000 h



IP65

IK10

PEGASO SL20N30.60

Caratteristiche Elettriche

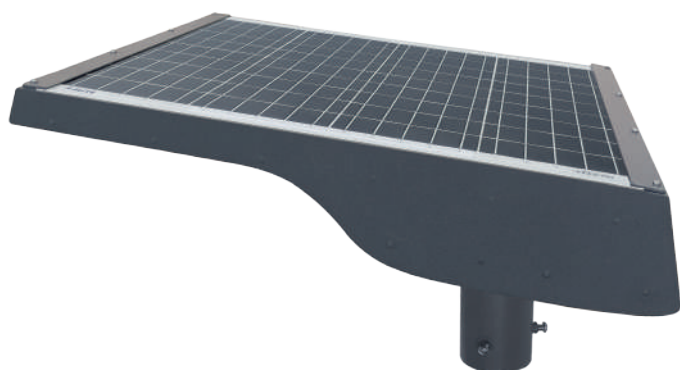
Tensione:	12V / 24V
Frequenza:	50 ~ 60Hz
Corrente LED:	150mA
Fattore di potenza:	≥0.95
Classe di isolamento:	Classe III
Temperatura di esercizio:	-40 / + 60 °C

Specifiche chip LED

Modello:	OSRAM DURIS S8 - GWP9LR35.PM
Caratteristiche LED:*	*4.000K - 250 mA - Ta 25°C - Tj 85°C
Temperatura di colore:	166 lm/LED - 205lm/W
Tipo LED:	MULTI-CHIP 5050
Colore luce:	3.000K - 4.000K - 6.000K (altri su richiesta)
Resa cromatica:	CRI ≥ 80
Vita utile :	> 100.000 h L90B10 corrente modulo LED 600mA (Ta25°)

Protezioni

Grado di protezione lampada:	IP65
Grado di protezione driver:	IP68
Protezione agli urti:	IK10



 Peso: 15 Kg

Caratteristiche meccaniche

Materiale corpo lampada:	Pressoformatura di alluminio/acciaio
Verniciatura:	A polveri epossidiche con polimerizzazione in forno
	Resistenza in nebbia salina 2.500h (ISO 9227:2017)
Materiale ottiche:	Ottiche in PMMA (Ledil - Khatod)
Materiale guarnizione:	Silicone
Pressacavo:	PA - Poliammide
Bulloneria:	Acciaio inox AISI 304
Colore:	Grigio RAL9006 (altri su richiesta)

Controllo del flusso

Mezzanotte virtuale:	A 5 livelli di dimmerazione
Sensore di movimento:	Sensore radar regolabile (su richiesta)

Regolatore di carica

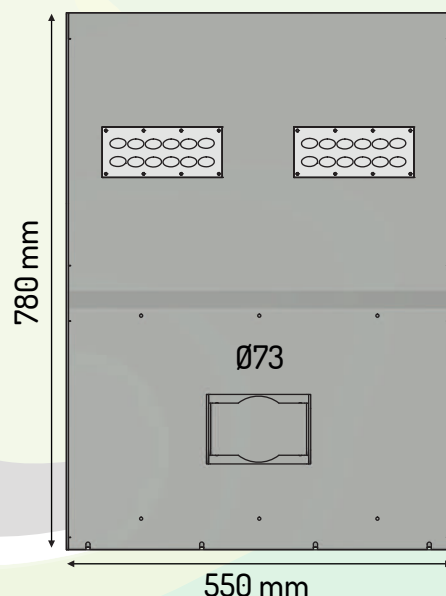
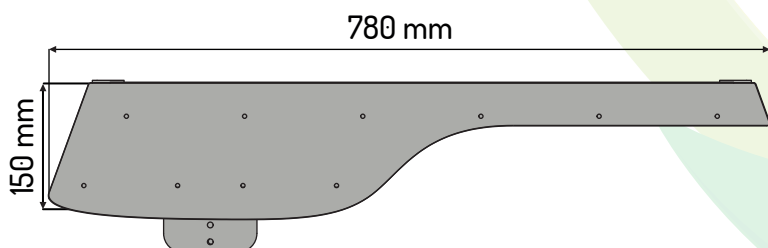
Tipo regolatore:	MPPT (Maximum Power Point Tracker)
Uscita carico max:	10A
Tensione:	12V - 24V
Controllo da remoto:	WiFi
Sensore di temperatura:	Integrato
Protezioni:	Protezione scarica profonda batteria - Cortocircuito - Polarità inversa

Pacco Batteria

Tipo batteria:	Ioni di litio ferro-fosfato (LiFePO4)
Sostituibile:	Sì
Tensione:	12V
Capacità:	30 Ah
Vita utile:	> 2.000 Cicli
Peso:	2,6 kg
Dimensioni:	140x110x60

Modulo Fotovoltaico

Tipo modulo:	Policristallino
Tensione:	12V
Potenza:	60W
Efficienza:	19,03%
Dimensioni:	670x540x35
Garanzia produzione:	30 anni su 80% della Potenza nominale in uscita



Conformità e certificazioni componentistica

CONFORME ALLE NORMATIVE: EN 60598-1:2008: Apparecchi di illuminazione. Parte 1: Prescrizioni generali e prove. EN60598-2-3: Prescrizioni particolari - Apparecchi per illuminazione stradale. EN 62471, IEC/TR 62471-2: Sicurezza fotobiologica delle lampade e sistemi di lampade. EN 62031: Sicurezza modulo LED. EMC ed EN 61347-2-13: Sicurezza per unità di alimentazione per moduli LED. EN/IEC 61643: Limitatori di sovratensione connessi a sistemi di bassa tensione



VITA UTILE
100.000 h



IP65

IK10

DATI LAMPADA

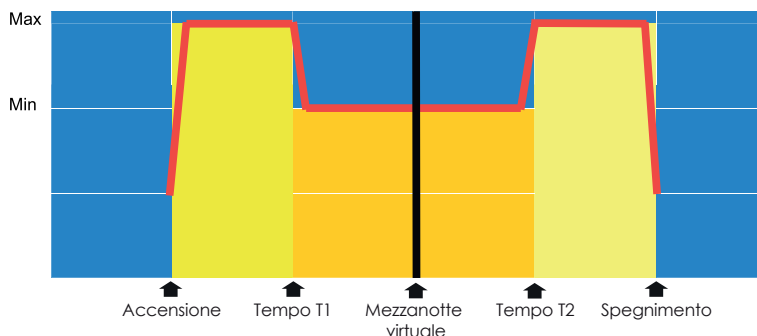
DATI APPARECCHIO LED 4000K [ta = 25°C; tj=85°C]

Codice Prodotto	Numero LED	Potenza Watt	mA	Flusso Luminoso	Efficienza [lm/w]	Pacco Batterie	Modulo Fotovoltaico	Autonomia max*
PEGASO SL20N30.60	2 Moduli da 12 LED	20	150	4.400	220	30 Ah	60 W	15gg

* Calcolo effettuato con tabella irraggiamento solare PHOTOVOLTAIC GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM e controllo del flusso in modalità "BATTERY LIFE BOOST".

PROFILO DI DIMMERAZIONE

Il sistema fotovoltaico PEGASO E430SL è dotato di un sistema elettronico che regola automaticamente una "mezzanotte virtuale" in base agli orari di accensione e spegnimento dell'illuminazione. La regolazione segue gradini pre-impostati in grado di ottimizzare il risparmio energetico. La produzione del flusso luminoso avviene mediante un processo automatico che calcola una media tra l'accensione (tramonto) e lo spegnimento (alba).



SENSORE RILEVATORE (SU RICHIESTA)

Il sensore installato sulla lampada offre un'ottima soluzione per ottimizzare i consumi energetici. Il massimo flusso luminoso viene utilizzata solo durante il passaggio di mezzi o persone. Tramite un sensore viene rilevato il movimento nelle sue vicinanze e attiva la lampada in modo rapido e preciso. Quando non rileva più alcuna presenza dimmerla la lampada fino ad una certa soglia (programmabile) o fino al completo spegnimento.



Quando la luce naturale dell'ambiente è sufficiente, il sensore non accende la lampada

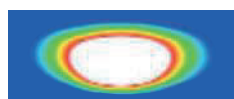


Quando la luce naturale dell'ambiente non è sufficiente ma non viene rilevato movimento di mezzi o persone, il sensore accende la lampada ad un livello di luminosità preimpostato.

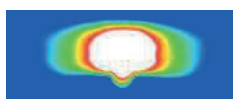


Quando la luce naturale dell'ambiente non è sufficiente e viene rilevato movimento di mezzi o persone, il sensore accende la lampada al massimo livello.

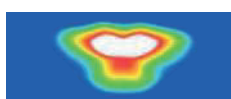
FOTOMETRIE



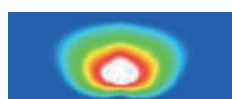
AS1



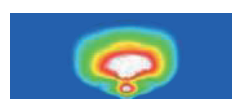
AS2



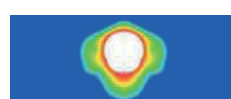
AS3



AS4



AS5



AS6

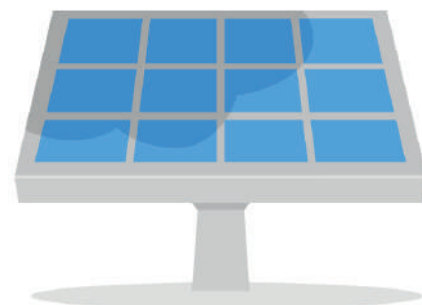
REGOLATORI DI CARICA

La linea di armature stradali PEGASO SL con alimentazione solare utilizzano regolatori di carica VICTRON ENERGY che, oltre a svolgere la funzione di carica della batteria e gestione del punto luce, svolgono anche la funzione di mantenimento della carica evitando sia il sovraccarico che la scarica profonda in modo da mantenere inalterata l'efficienza dell'accumulatore. Questi regolatori sono dotati di interfaccia di programmazione e gestione tramite cavo o bluetooth (optional) in modo da garantire la visualizzazione e l'impostazione di tutti i parametri del sistema. Rilevano in automatico lo stato giorno/notte e lo stato di carica della batteria in modo da ottimizzare la carica con una riduzione del flusso. Grazie all'ultima e più veloce tecnologia, SmartSolar, viene massimizzata la raccolta di energia, guidandola intelligentemente, per ottenere una ricarica completa nel minor tempo possibile.



MPPT: TRACCIAMENTO ULTRA VELOCE DEL PUNTO DI MASSIMA POTENZA

Grazie a un costante monitoraggio della tensione e della corrente di uscita dei vostri pannelli solari (FV), la tecnologia MPPT garantisce che ogni goccia disponibile di energia sia assorbita dai vostri pannelli e raccolta per l'accumulo. Il beneficio è maggiormente apprezzabile quando il cielo è parzialmente coperto e l'intensità della luce cambia continuamente.



MONITORAGGIO E CONTROLLO REMOTO

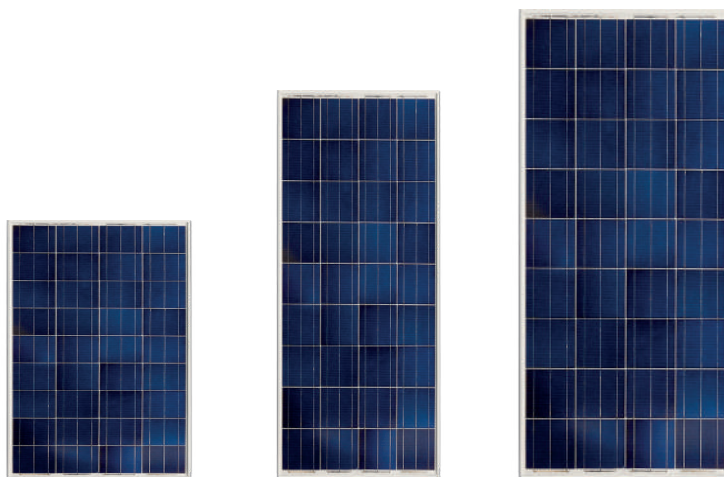
Monitorate e controllate in remoto le ampie caratteristiche dei sistemi PEGASO SL molto semplice utilizzando la tecnologia bluetooth o via cavo tramite interfaccia VictronConnect. Se la vostra installazione è collegata tramite Internet al Portale di Gestione Victron Remote (VRM), sfrutterete a pieno tutta la potenza del vostro MPPT, in qualsiasi momento e in qualsiasi posto. Entrambi i servizi sono gratuiti. Per le installazioni remote, anche quando non sia presente una connessione a Internet o il telefono non abbia copertura, potrete monitorare il vostro MPPT associando via bluetooth un dispositivo LoRaWAN (rete locale ad ampio raggio), disponibile opzionalmente.



USCITA DI CARICO

Le funzioni dell'uscita di carico intelligente evitano danni provocati dal funzionamento di batterie completamente scariche. Potete configurare la tensione di disconnessione del SmartSolar, evitando così un eccessivo drenaggio delle vostre batterie. E qui arriva la parte interessante: il SmartSolar tenterà una ricarica al 100% tutti i giorni. Se ciò non fosse possibile, durante periodi di mal tempo, eleverà la tensione di disconnessione ogni giorno, fino a raggiungere la carica completa. Chiamiamo questa caratteristica BatteryLife perché preserva la salute e allunga la vita delle vostre batterie.





PANNELLO SOLARE

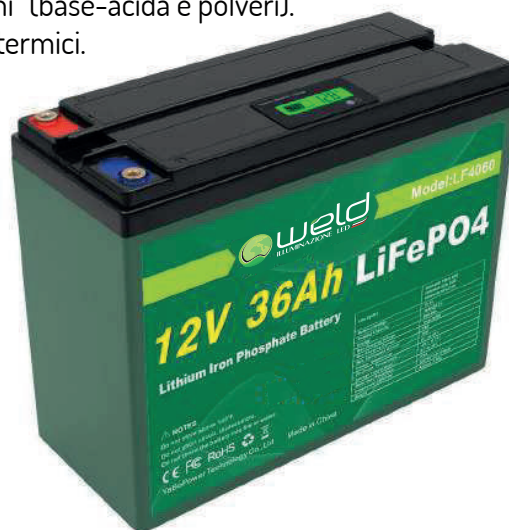
I moduli fotovoltaici utilizzati nei sistemi PEGASO SL sono costruiti con materiali di prima qualità e assicurano una resa elevata e una lunga durata. Le celle ad alto rendimento sono ad altissima efficienza con vetro antiriflesso ad elevata trasmittanza e i telai sono in alluminio anodizzato. I fori di fissaggio nel retro del pannello consentono una facile installazione.

Garantiscono un'affidabilità e durata di livello superiore:

- Resistenza alla corrosione da nebbia salina e ambienti di lavoro "estremi" (base-acida e polveri).
- Basso livello di manutenzione ed elevato livello di resistenza agli sbalzi termici.
- Elevata resistenza a stress meccanici (carico neve e vento)
- Esente da PID (Power Induced Degradation)
- Efficienza del modulo fino a 19,03%
- Tolleranza sulla potenza -0/+4,99%

Garanzia di:

- 10 anni sui difetti di produzione
- 15 anni su 90% della Potenza nominale in uscita
- 30 anni su 80% della Potenza nominale in uscita



PACCO BATTERIA

I sistemi PEGASO SL sono dotati di una batteria agli Ioni di litio ferro - fosfato (LiFePO₄). Questa tecnologia offrono una durata superiore rispetto a batterie convenzionali in quanto sono progettate per cicli di carica/scarichi profondi. Sono studiate e progettate per sistemi avanzati nei quali la batteria deve ricaricarsi velocemente utilizzando l'energia fornita da pannelli fotovoltaici.

Una batteria al piombo AGM smette di funzionare prematuramente per solfatazione se:

- lavora per lunghi periodi di tempo in modalità deficitaria (ossia raramente, o quasi mai, la batteria è completamente carica).
- viene lasciata parzialmente carica o, peggio ancora, totalmente scarica (yacht o casa mobile durante l'inverno).

Una batteria al litio FePO₄ non ha bisogno di essere completamente carica. In caso di carica parziale, la durata di vita addirittura aumenta leggermente in confronto al caso di carica completa. Questo è uno dei vantaggi principali delle batterie al litio rispetto alle batterie al piombo AGM. Altri vantaggi sono l'ampio intervallo della temperatura di esercizio, le eccellenti prestazioni del ciclo di carica, la bassa resistenza interna e l'elevata efficienza (vedi sotto). Il litio ferro fosfato è pertanto la soluzione chimica da scegliere per applicazioni che richiedono prestazioni elevate.



Piombo AGM

Durata: 600 Cicli Max
Energia utilizzabile: 50 - 70%
Efficienza di ricarica: > 70%



Litio FePO₄

Durata: > 2.000 Cicli
Energia utilizzabile: 90 - 100%
Efficienza di ricarica: > 92%



12:50

82



Tu
06/08/25, 16:05



Libero Consorzio Comunale di Trapani Prot. n. 0040139 del 29-12-2025 in partenza



← Rispondi



calibratura
sommità pali
Ø 60x200

asola morsetteria

messa a terra (M.A.T.)

asola entrata cavi



CICLO DI FABBRICAZIONE

spianatura e taglio della lamiera . Il rotolo di lamiera viene spianato mediante un impianto combinato "raddrizzatrice-spianatrice", con rifilatura ai bordi per ottenere le adeguate tolleranze dimensionali. Il foglio di lamiera viene successivamente tagliato da una cesoia longitudinale ottenendo due trapezi uguali.

formatura tronco-conica . Il trapezio viene sottoposto a formatura a tronco di cono utilizzando presse piegatrici asservite da manipolatori automatici a controllo numerico.

saldatura . I lembi del tronco di cono vengono uniti longitudinalmente mediante procedimenti di saldatura automatici e manuali. Le saldature vengono effettuate nel rispetto di specifiche tecniche di lavorazione (WPS) conformi alle norme UNI EN ISO 15609-2 ed adottando procedimenti qualificati (WPAR) conformi alle norme UNI EN ISO 15614-1. Tutti gli addetti alla saldatura sono qualificati con patentino secondo le norme UNI EN ISO 14732 e UNI EN ISO 9606.

finitura . Conclusa la fase di saldatura il palo viene sottoposto a specifiche lavorazioni alla base (es. asole) ed in punta (es. calibratura).

collaudi . Ogni fase di lavorazione è sottoposta a controllo costante da parte degli addetti che operano sotto la supervisione del Responsabile dell'Ufficio Controllo Qualità.



CDI 3500/3	—	3.000	—	500	—	3	—	60x95	—	21	—	0,85	—	38x132	—	1500	—	350	—	900x800	—	200x500
CDI 4000/3	—	3.500	—	500	—	3	—	60x100	—	25	—	1,00	—	38x132	—	1500	—	350	—	900x800	—	200x500
CDI 4500/3	—	4.000	—	500	—	3	—	60x105	—	28	—	1,17	—	38x132	—	1500	—	350	—	950x800	—	250x500
CDI 5000/3	—	4.500	—	500	—	3	—	60x110	—	32	—	1,33	—	38x132	—	1500	—	350	—	950x800	—	250x500
CDI 5500/3	—	5.000	—	500	—	3	—	60x115	—	37	—	1,51	—	38x132	—	1500	—	350	—	950x800	—	250x500
CDI 6000/3	—	5.500	—	500	—	3	—	60x120	—	42	—	1,70	—	38x132	—	1500	—	350	—	1050x800	—	300x500
CDI 6800/3	—	6.000	—	800	—	3	—	60x128	—	48	—	2,01	—	46x186	—	1800	—	600	—	1000x1100	—	300x800
CDI 6800/4	—	6.000	—	800	—	4	—	60x128	—	63	—	2,01	—	46x186	—	1800	—	600	—	1050x1100	—	300x800
CDI 7800/3	—	7.000	—	800	—	3	—	60x138	—	58	—	2,42	—	46x186	—	1800	—	600	—	1000x1100	—	300x800
CDI 7800/4	—	7.000	—	800	—	4	—	60x138	—	77	—	2,42	—	46x186	—	1800	—	600	—	1100x1100	—	300x800
CDI 8800/3	—	8.000	—	800	—	3	—	60x148	—	69	—	2,87	—	46x186	—	1800	—	600	—	1100x1100	—	300x800
CDI 8800/4	—	8.000	—	800	—	4	—	60x148	—	91	—	2,87	—	46x186	—	1800	—	600	—	1150x1100	—	300x800
CDI 9300/3	—	8.500	—	800	—	3	—	60x153	—	75	—	3,11	—	46x186	—	1800	—	600	—	1100x1100	—	300x800
CDI 9300/4	—	8.500	—	800	—	4	—	60x153	—	99	—	3,11	—	46x186	—	1800	—	600	—	1200x1100	—	300x800
CDI 9800/3	—	9.000	—	800	—	3	—	60x158	—	81	—	3,35	—	46x186	—	1800	—	600	—	1100x1100	—	300x800
CDI 9800/4	—	9.000	—	800	—	4	—	60x158	—	107	—	3,35	—	46x186	—	1800	—	600	—	1200x1100	—	300x800
CDI 10300/3	—	9.500	—	800	—	3	—	60x163	—	87	—	3,61	—	46x186	—	1800	—	600	—	1100x1100	—	300x800
CDI 10300/4	—	9.500	—	800	—	4	—	60x163	—	114	—	3,61	—	46x186	—	1800	—	600	—	1250x1100	—	300x800
CDI 10800/3	—	10.000	—	800	—	3	—	60x168	—	93	—	3,87	—	46x186	—	1800	—	600	—	1150x1100	—	350x/800
CDI 10800/4	—	10.000	—	800	—	4	—	60x168	—	123	—	3,87	—	46x186	—	1800	—	600	—	1250x1100	—	350x/800
CDI 11300/3	—	10.500	—	800	—	3	—	60x173	—	100	—	4,13	—	46x186	—	1800	—	600	—	1150x1100	—	350x/800
CDI 11300/4	—	10.500	—	800	—	4	—	60x173	—	132	—	4,13	—	46x186	—	1800	—	600	—	1300x1100	—	350x/800
CDI 11800/3	—	11.000	—	800	—	3	—	60x178	—	106	—	4,41	—	46x186	—	1800	—	600	—	1200x1100	—	350x/800
CDI 11800/4	—	11.000	—	800	—	4	—	60x178	—	141	—	4,41	—	46x186	—	1800	—	600	—	1300x1100	—	350x/800
CDI 12300/3	—	11.500	—	800	—	3	—	60x183	—	113	—	4,69	—	46x186	—	1800	—	600	—	1200x1100	—	350x/800
CDI 12300/4	—	11.500	—	800	—	4	—	60x183	—	150	—	4,69	—	46x186	—	1800	—	600	—	1350x1100	—	350x/800
CDI 12800/4	—	12.000	—	800	—	4	—	60x188	—	160	—	4,98	—	46x186	—	1800	—	600	—	1350x1100	—	350x/800