Etneo Italia soluzioni Smart off-grid

Etneo Italia srl, via Giovanni Bovio n°6, 28100 Novara, tel: +39 0321.697.200,
mail: alexdrappo@etneo.com - https://www.etneo.com/energia-smart/

Presentazione soluzione

Fornitore: Etneo Italia

Contatto: Alessandro Drappo

Nome progetto: SISTEMA IBRIDO AUTOSUFFICIENTE CON DOPPIA FONTE RINNOVABILE

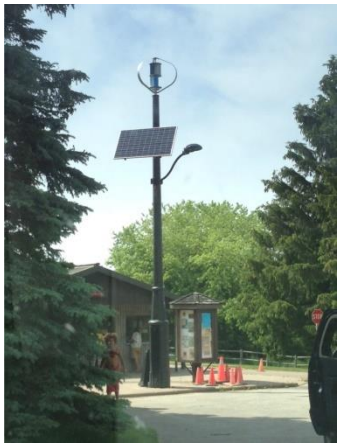
Fornire la nuova generazione di energia con Smart Off-Grid

La nostra visione

Etneo Italia srl, la società Smart Off-Grid, fonda le sue idee e prodotti sulla visione di offrire una "potenza wireless" pulita e gestita per soddisfare l'esigenza globale di energia solare e ibrida affidabile, a basso costo, per illuminazione, telecomunicazioni, sicurezza e dispositivi di Internet of Things.

Cosa offre Etneo Italia e che soluzioni adotta?

- **Azienda: Etneo Italia srl**
  - Tecnologia Smart Off-Grid integrata in una varietà di prodotti OEM e linea di prodotti Smart City
  - Regolatori di carica ibridi, comunicazione cellulare o mesh, software di gestione e controllo cloud Illumience
  - Servizio di alimentazione off-grid gestito
  - https://www.etneo.com/energia-smart/
  - **Monitoraggio: integrazione del monitoraggio via cloud alle soluzioni off-grid**
  - Soluzioni di lluminazione ibrida (sole+vento) con controllo remoto
  - Soluzioni di ricarica e-bike ibride (sole+vento)
  - Soluzioni di alimentazione dispositivi a bassa tensione 24V (sole+vento)



Software & Hardware

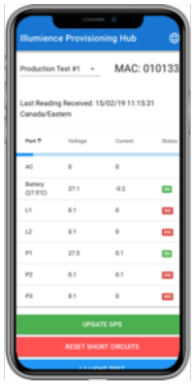
PRE VENDITA	INSTALLAZIONE	IN FUZNIONE

• Illuminazione del sito e analisi della potenza
• Configurato secondo le condizioni locali - mai sottodimensionato
• Componenti di qualità
  • Ampie opzioni
  • Pali decorativi e industriali, scelte di colore
  • Fotovoltaico/Eolico
  • Scelta di apparecchi, bracci
  • Sensore di presenza
  • Telecamere di sicurezza
	• Fori e scavi, nessun costo di cablaggio / scavo
	• Non è richiesto alcun addestramento tecnico
	• 14 contatori intelligenti su cellulare per convalida installazione
	• Comunicazione integrata per Smart Off-Grid
	• Provato, testato per soddisfare gli standard di illuminazione
		• Smart Off-Grid significa monitoraggio remoto, controllo e assistenza 7x24x365
		• 80% riduzione dei costi di manutenzione
		• Manutenzione proattiva, nessuna chiamata di assistenza
		• Sito web pubblico generato per promuovere il risparmio energetico verde
		• Approccio al partenariato - Il software Illumient è presente anche dopo la vendita.

Una tecnologia per **gestire, controllare e mantenere** i sistemi off-grid su Internet

Cos'è Smart Off-Grid?

Una tecnologia per **gestire, controllare e fornire proattivamente** i sistemi off-grid via Internet



Come Smart Off-Grid funziona con l'illuminazione?

Durante il giorno, la luce del sole sul pannello solare viene immagazzinata come energia nelle batterie

Le lampade High Lumen White LED sono guidate alla massima efficienza, mantenendo un basso consumo energetico.

Le informazioni di stato su tutti i componenti del sistema vengono inviate ogni pochi minuti al cloud Illumience utilizzando le comunicazioni integrate.

Il controller gestisce il processo di ricarica per gestire in modo più efficiente la produzione di tensione del pannello sul pacco batteria.

Dopo il tramonto, il controller assorbe l'elettricità immagazzinata nelle batterie per alimentare i lampioni, utilizzando i profili definiti dall'utente e le preferenze dei livelli di illuminazione e delle modalità di protezione.

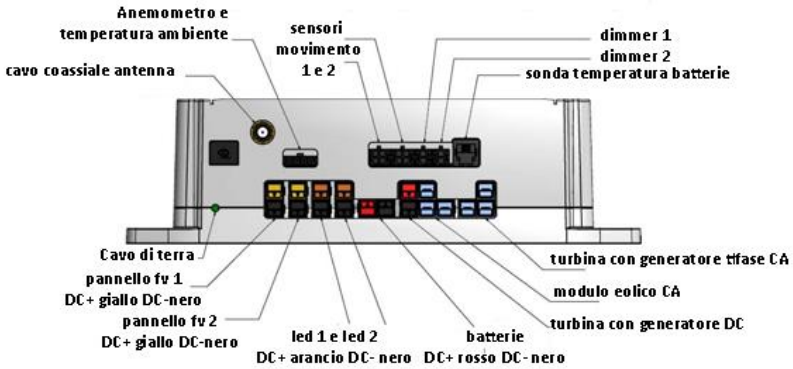
Le batterie immagazzinano energia, sia per le necessità immediate che per il backup per i giorni in cui il sole è basso/assente.

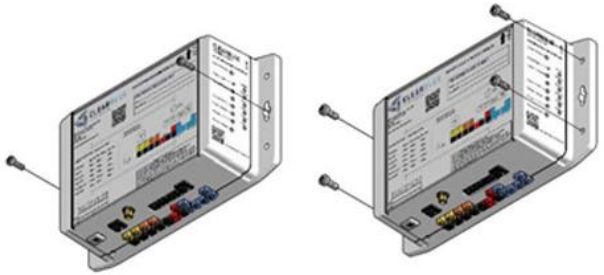
Peculiarità del controller Smart off-grid Standard

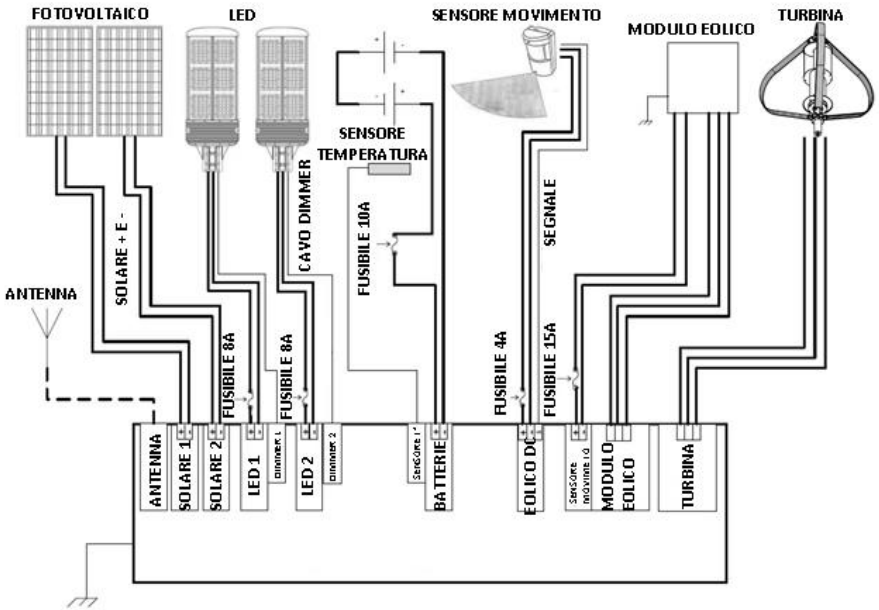
- **Sistema che lavora in assenza di rete elettrica per alimentare carichi a tensione 24V, consumo controller ridotto a pochi watt/gg.**
- **Controller unico in grado di gestire la fonte fotovoltaica (con due ingressi per pannelli fv con massima produzione di 10A cad) la fonte eolica (con un ingresso per turbina di massima potenza 500W), le batterie Litio (con un ingresso a 24V e relative protezioni), i carichi (con 2 uscite da 10A cad).**
- **Sistema di monitoraggio remoto con chip sim interno al controller in grado di gestire tutti i dati di produzione delle fonti, il consumo dei carichi, gli allarmi relativi alle soglie di tensione minima-massima delle batterie, corto circuito ed altri eventi specifici.**
- **Una dashboard web dedicata da cui poter controllare ogni singolo controller e tutti gli apparati connessi.**

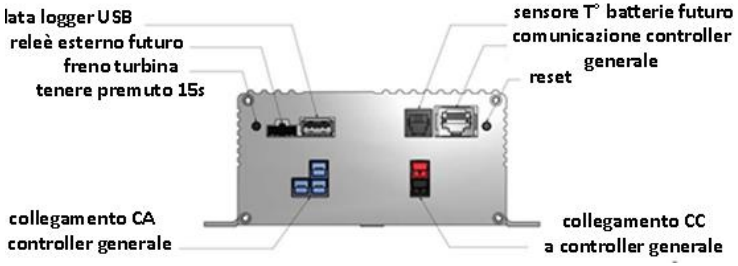
Peculiarità del controller Smart off-grid Optimus

- **Sistema che lavora in assenza di rete elettrica per alimentare carichi a tensione 24V, consumo controller ridotto a pochi watt/gg.**
- **Controller unico in grado di gestire la fonte fotovoltaica (con due ingressi per pannelli fv con massima produzione di 15A cad) la fonte eolica (con un ingresso per turbina di massima corrente 30A e tensione 42V), le batterie Litio (con un ingresso a 24V e relative protezioni), i carichi (con 2 uscite da 20A cad oppure 30A se combinate), 1 uscita ausiliaria, connessione RS485.**
- **Sistema di monitoraggio remoto con chip sim interno al controller in grado di gestire tutti i dati di produzione delle fonti, il consumo dei carichi, gli allarmi relativi alle soglie di tensione minima-massima delle batterie, corto circuito ed altri eventi specifici.**
- **Una dashboard web dedicata da cui poter controllare ogni singolo controller e tutti gli apparati connessi.**



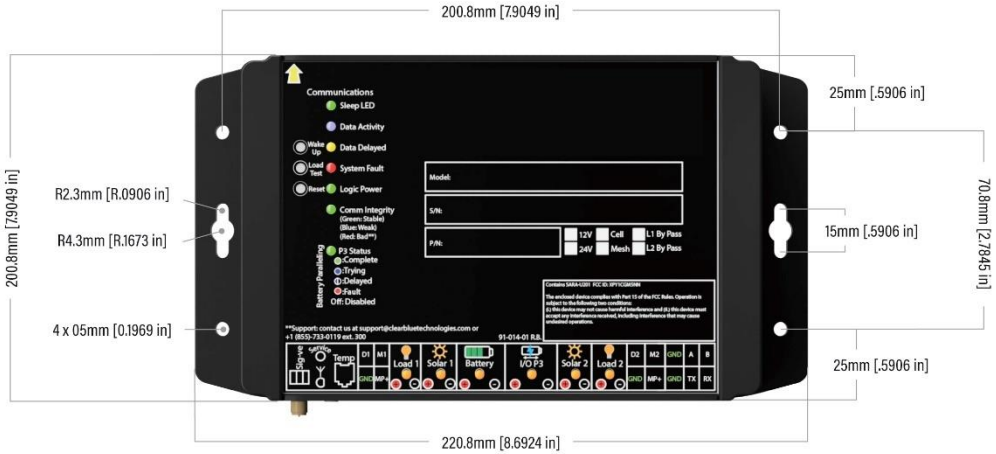






Componenti

Controller Standard

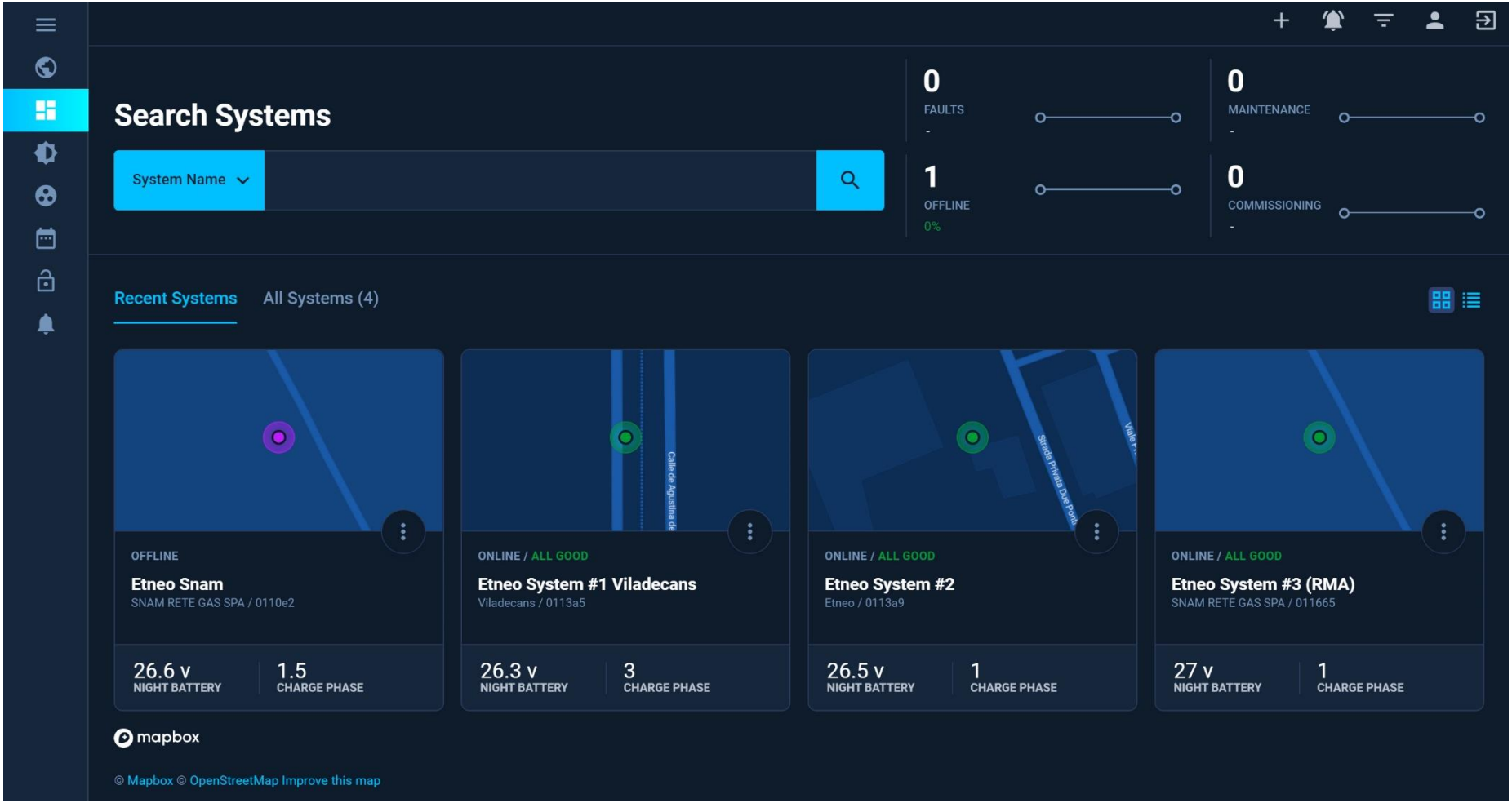


Mounting Option A

Mounting Option B

Componenti

Controller Optimus



Così si presenta la home della dashboard di controllo remoto via web:

- tutti i controller sono visibili nella schermata iniziale con i valori di tensione batteria notturna e stadio di carica
- geolocalizzazione
- possibilità di visualizzare i valori specifici di ogni dispositivo gestito dai controller

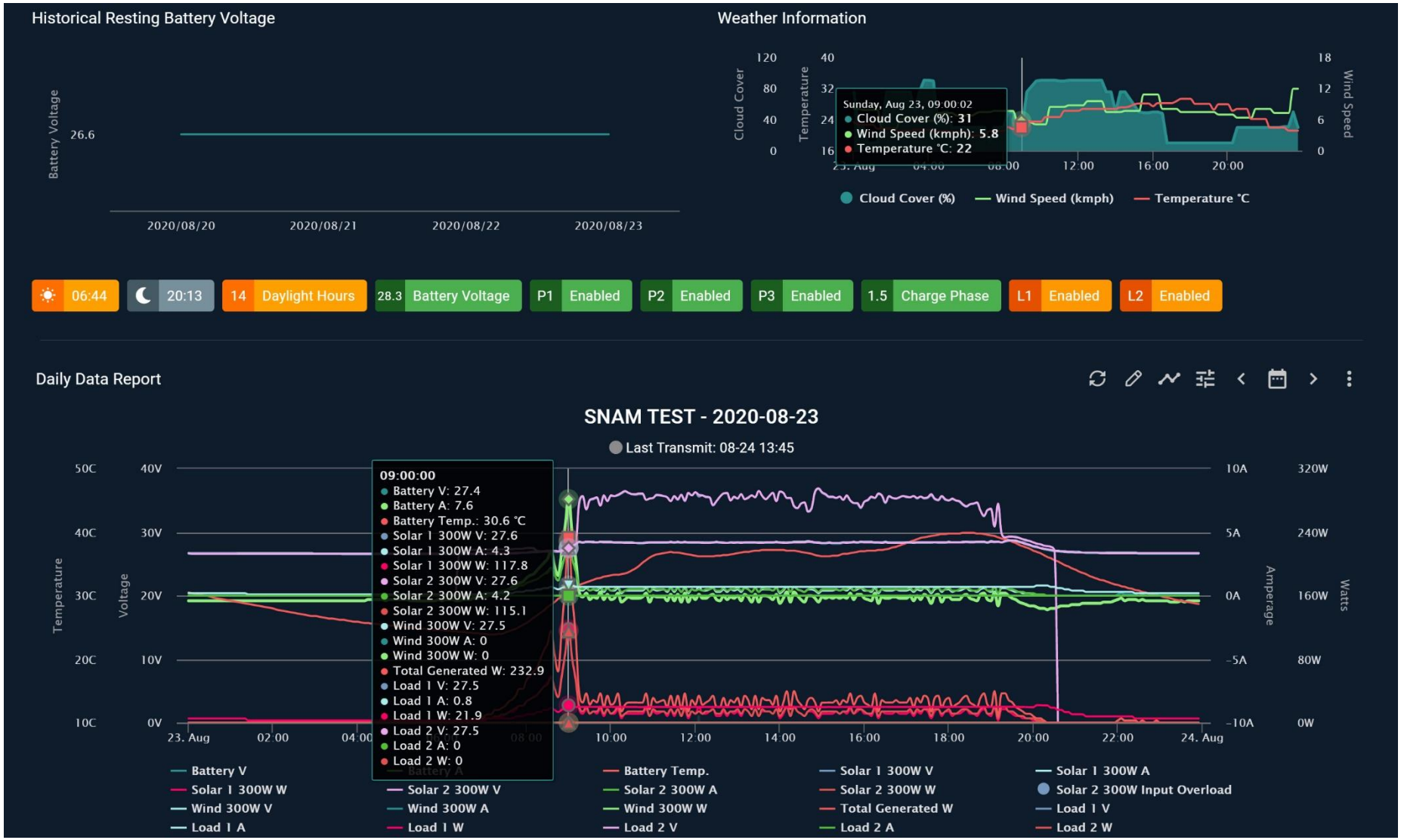
Componenti

Monitoraggio remoto via cloud

Nella schermata di ogni singolo controller è possibile visualizzare le condizioni meteo e la produzione delle singole fonti rinnovabili oltre al consumo dei carichi connessi. L'esempio sopra riporta controller con singolo pannello fv, turbina eolica, 1 solo carico connesso.

Componenti

Monitoraggio remoto via cloud



Nella schermata di ogni singolo controller è possibile visualizzare le condizioni meteo e la produzione delle singole fonti rinnovabili oltre al consumo dei carichi connessi. L'esempio sopra riporta controller con doppio pannello fv, turbina eolica, 2 carichi connessi.

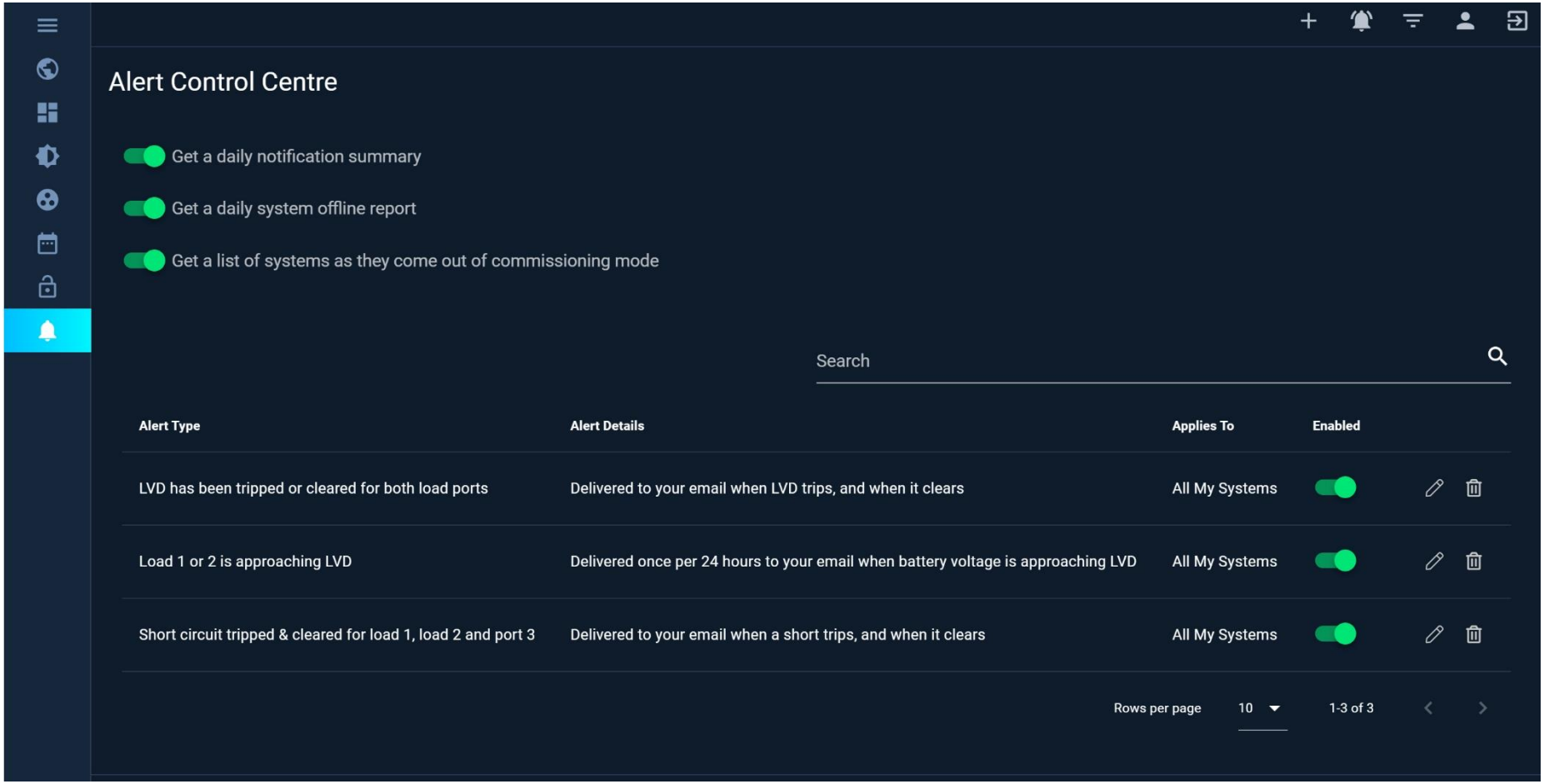
Componenti

Monitoraggio remoto via cloud

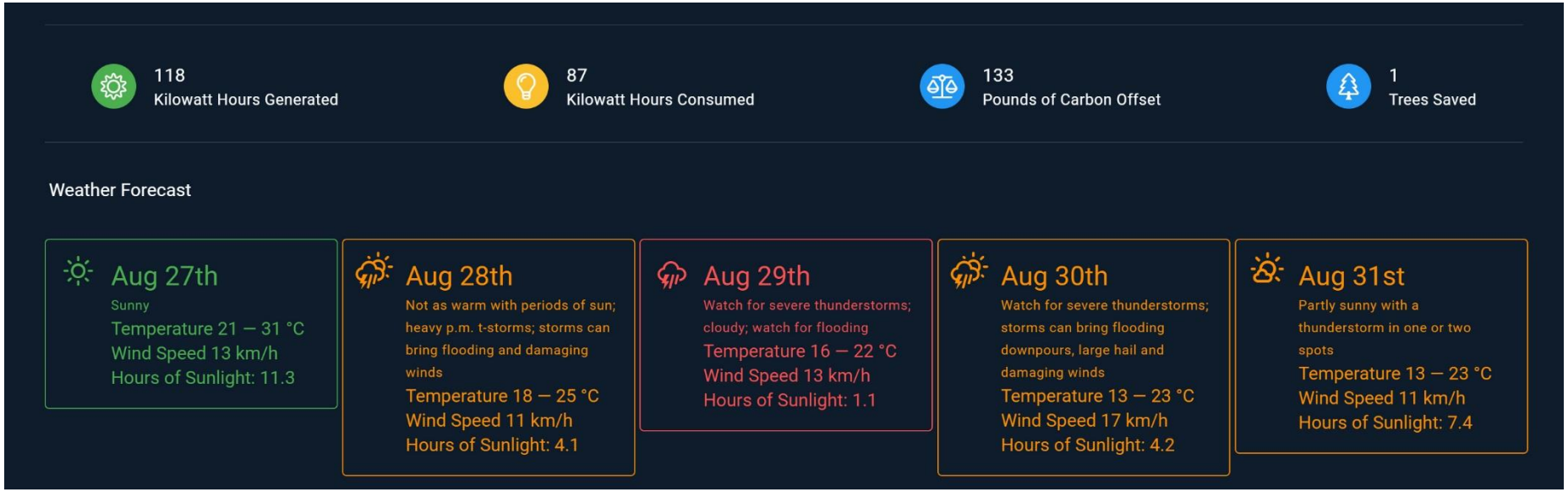
Monitoraggio in tempo reale (e storico), oltre ai dati giornalieri con cadenza ogni 5 minuti è possibile visualizzare i report mensili ed annuali per avere una chiara visione del funzionamento continuo dei controller.

Componenti

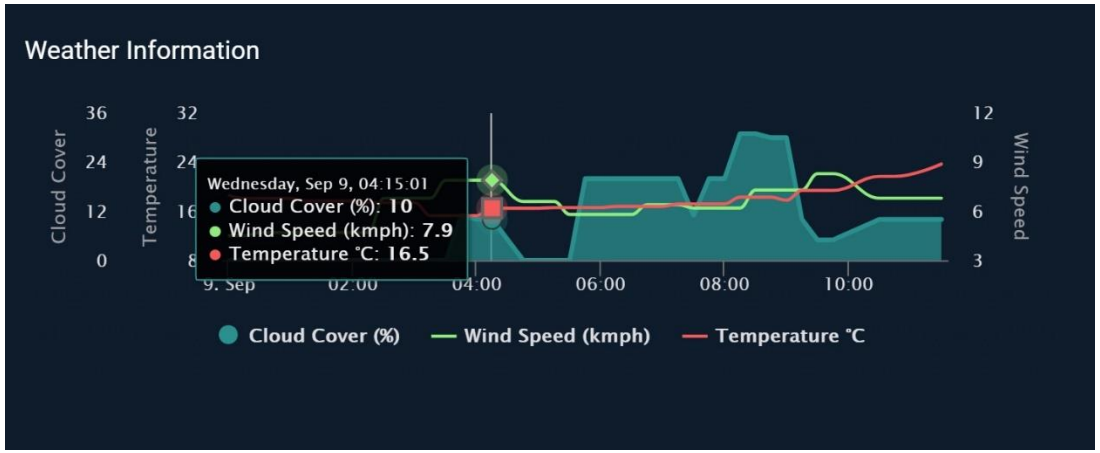
Monitoraggio remoto via cloud



E’ possibile per ogni controller impostare delle soglie di tensione batteria per cui il sistema chiude l’alimentazione verso i carichi (considerati sacrificabili se presenti a bordo) ed impostare degli allarmi per rimanere sempre informati sul funzionamento degli apparati connessi.

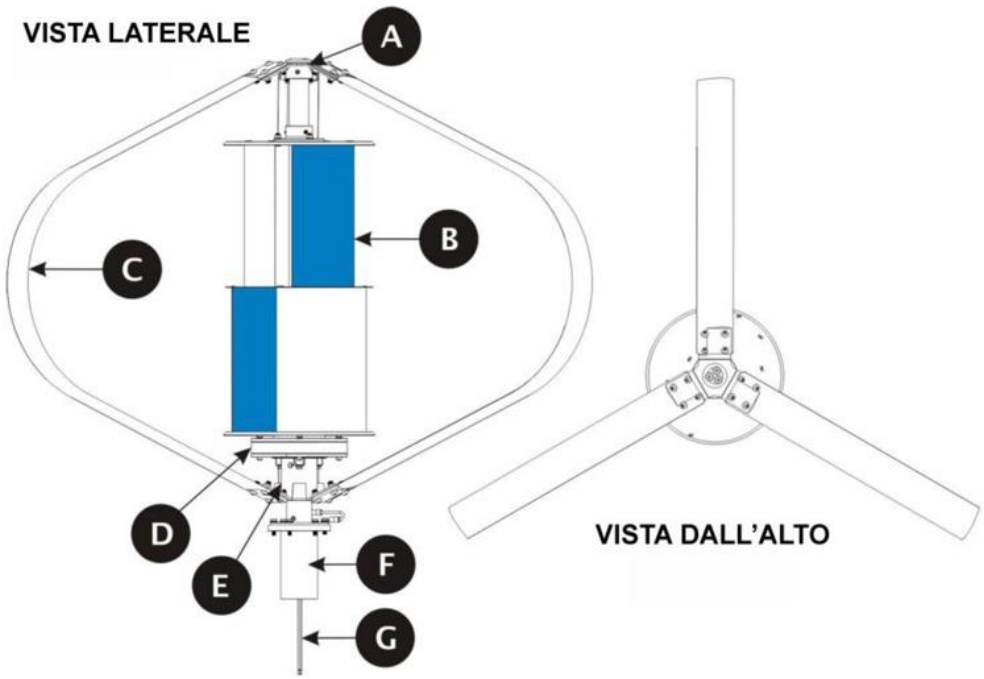


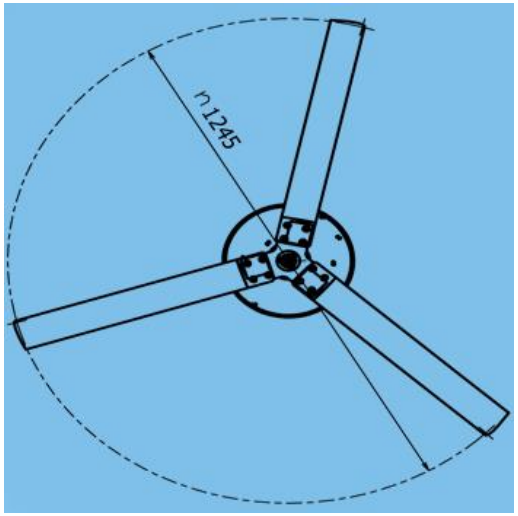
Grazie al collegamento cellulare con il weather forecasting è possibile conoscere le previsioni meteo della settimana successiva in modo da poter, eventualmente, interagire con il sistema per aumentare l'autonomia delle batterie e garantire un funzionamento h24 dei sistemi installati.

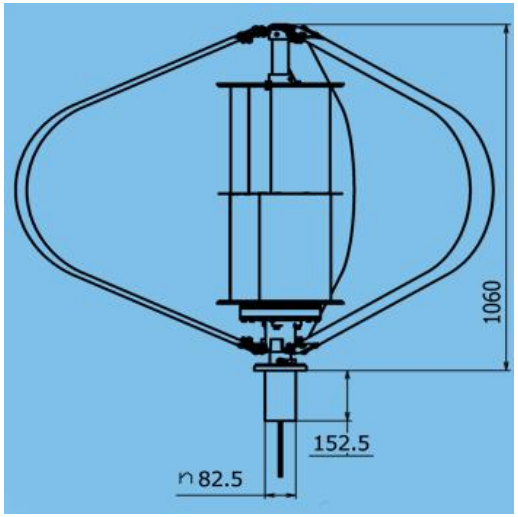


Peculiarità della turbina ad asse verticale ibrida

- **Generatore a magneti permanenti resistenti alle alte temperare per una maggiore durata nel tempo.**
- **Lame savonius interne per consentire l'orientamento della turbina sui 4 punti cardinali ed una migliore facilità di avviamento della turbina con venti deboli.**
- **Lame Darrieus esterne per aumentare la produzione di energia con venti medi e forti ed in presenza di raffiche**
- **Struttura completamente in metallo (acciaio ed alluminio) per maggiore robustezza e durata nel tempo.**
- **Flangia di collegamento al palo e smorzatore di vibrazioni per ridurre le oscillazioni della turbina ed aumentare la sicurezza del fissaggio su palo.**
- **Piccola 1,06m di altezza per 1,24 di larghezza e leggera con solo 25Kg di peso.**







ETICHETTA	DESCRIZIONE ARTICOLO
A	Piastra superiore per fissaggio pale di Darrieus
B	Sistema di Savonius
C	3 Pale di Darrieus
D	Generatore trifase a magneti permanenti a chiusura stagna
E	Piastra inferiore per fissaggio pale di Darrieus
F	Smorzatore
G	Cavi elettrici per generatore trifase

Componenti

Turbina eolica

335 Watt

MONO HALF CELL SOLAR MODULE

Features

High power output
Compared to normal module, the power output can increase 5W-10W

High PID resistant
Advanced cell technology and qualified materials lead to high resistance to PID

Excellent weak light performance
More power output in weak light condition, such as haze, cloudy, and morning

Lower hot spots
Reduce the hot spots and minimize panel degradation

Extended load tests
Module certified to withstand front side maximum static test load (5400 Pascal) and rear side maximum static test loads (3800 Pascal) *

Withstanding harsh environment
Reliable quality leads to a better sustainability even in harsh environment like desert, farm and coastline

Certifications and standards:
IEC 61215, IEC 61730, conformity to CE

Il pannello fotovoltaico gestibile è di tipo monocristallino di potenza 330W con tecnologia half-cell per aumento resa energetica.

Componenti

Pannello fotovoltaico

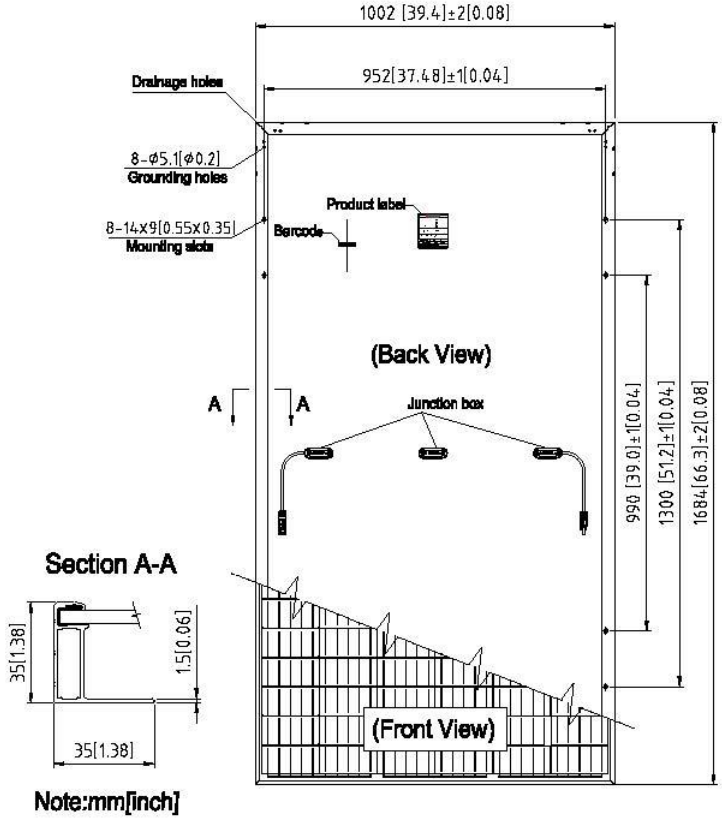
Electrical Characteristics

STC	STP335S-A60/ Wfh	STP330S-A60/ Wfh	STP325S-A60/ Wfh
Maximum Power at STC (Pmax)	335 W	330 W	325 W
Optimum Operating Voltage (Vmp)	34.9 V	34.7 V	34.5 V
Optimum Operating Current (Imp)	9.60 A	9.52 A	9.43 A
Open Circuit Voltage (Voc)	40.9 V	40.7 V	40.5 V
Short Circuit Current (Isc)	10.21 A	10.13 A	10.04 A
Module Efficiency	19.9%	19.6%	19.3%
Operating Module Temperature	-40 °C to +85 °C		
Maximum System Voltage	1000/1500 V DC (IEC)		
Maximum Series Fuse Rating	20 A		
Power Tolerance	0/+5 W		

STC: Irradiance 1000 W/m², module temperature 25 °C, AM=1.5;
Tolerance of Pmax is +/- 3% and tolerances of Voc and Isc are all within +/- 5%.

NMOT	STP335S-A60/ Wfh	STP330S-A60/ Wfh	STP325S-A60/ Wfh
Maximum Power at NMOT (Pmax)	252.1 W	248.6 W	244.9 W
Optimum Operating Voltage (Vmp)	32.1 V	31.9 V	31.7 V
Optimum Operating Current (Imp)	7.85 A	7.79 A	7.72 A
Open Circuit Voltage (Voc)	38.3 V	38.1 V	37.9 V
Short Circuit Current (Isc)	8.24 A	8.18 A	8.11 A

NMOT: Irradiance 800 W/m², ambient temperature 20 °C, AM=1.5, wind speed 1 m/s;



Temperature Characteristics

Nominal Module Operating Temperature (**NMOT**)	42 ± 2 °C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.37%/°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.304%/°C
Temperature Coefficient of Isc	0.050%/°C

Componenti

Pannello fotovoltaico

Peculiarità della batteria al Litio con BMS

- **Batterie LiFePO4 da 24V collegabili in serie e parallelo per aumentare capacità di accumulo.**
- **Durata stimata di 10 anni**
- **Resistenti alle variazioni di temperatura da -20 a +60°C.**
- **Idonee alle scariche profonde fino al 100%.**
- **Più leggere, del 50%, e più piccole, del 40%, rispetto a batterie al Piombo acido.**
- **BMS interno per aumentare la vita della batteria grazie al sistema di bilanciamento automatico attivo.**
- **Completamente sicure grazie al contenitore con protezione IP66.**
- **Potenza costante durante la scarica grazie alla resistenza interna molto bassa.**

Tensione Nominale	25,6V
Capacità Nominale	50Ah
Resistenza interna	≤ 50mΩ
Cicli	>2000 cicli
Autoscarica	<3% al mese
Efficienza energetica	>96%
Tensione di carica	28,8 ±0,4V
Modalità di carica	CC/CV: Corrente costante / Tensione costante
Corrente di carica continua / Corrente di carica massima	25A/50A
Tensione di interruzione carica del BMS	29,4±0,2V
Corrente di scarica continua	75A (1,92kW)
Corrente di scarica massima (<30s)	115A (3,0kW)
Tensione di interruzione scarica del BMS	20V
Range di temperature di carica	0~45C° a 60±25%umidità relativa
Range di temperature di scarica	-20~60C° at 60±25% umidità relativa
Temperatura di stoccaggio	0~40C° at 60±25% umidità relativa
Livello di protezione IP / Materiale dell'involucro	IP66 / ABS
Dimensioni	L 260* W 168* H 212mm
Peso	13,6Kg
Terminali	M8
Certificazioni	CE, RoHS, UN 38.3, UL e CB

L'utilizzo di batterie al **Litio Ferro fosfato** consente vantaggi notevoli rispetto alla tecnologia piombo: dimensioni ridotte, densità di energia maggiore, possibilità di scarica profonda fino al 100%, maggiore resistenza alle temperature elevate, cicli di vita superiori. BMS integrato per bilanciamento delle celle.

Componenti

Batteria LiFePO4 50Ah 24V (*2)

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Etneo Italia srl, via Giovanni Bovio n°6, 28100 Novara, tel: +39 0321.697200,
mail: alexdrappo@etneo.com - https://www.etneo.com/energia-smart/