

LEONARDO 4K^{PV}



Massimo auto-consumo



EPS Anti Blackout



Monitoraggio remoto



Peak shaving

*Il Leonardo 4K è un sistema intelligente di gestione e controllo di un impianto di **accumulo** e **produzione** solare fotovoltaica, è in grado di ridurre il prelievo dal contatore, di garantire il completo **auto-consumo** dell'energia generata e di massimizzare l'**indipendenza energetica** dell'utenza domestica.*

**NUOVI IMPIANTI
NO IMMISSIONE IN RETE**



WESTERN CO.®
ELECTRONIC EQUIPMENTS - SOLAR SYSTEMS





Gestione della potenza per il massimo AUTO-CONSUMO



4 stringhe MPPT indipendenti, con potenza totale di 4000Wp



Inverter DC/AC ad onda sinusoidale pura



- Potenza in uscita: 3000VA

- Tensione di rete: 230VAC 50Hz



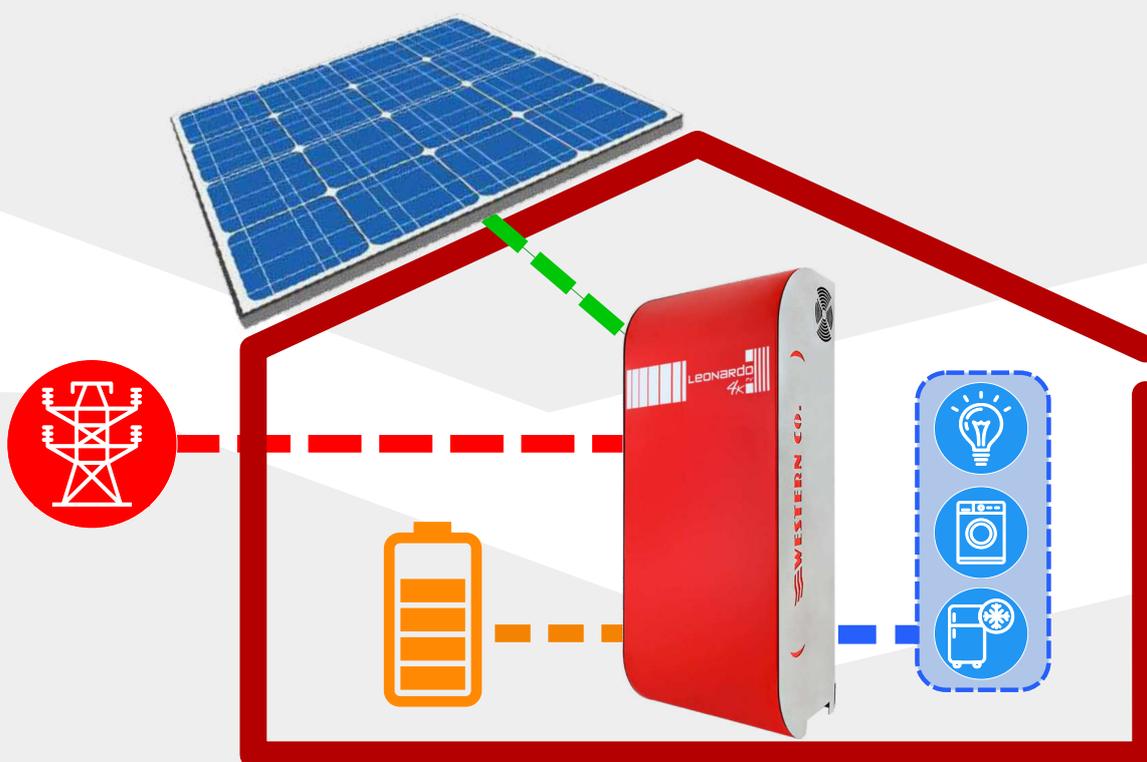
Tensione di batteria: 48V



Funzione PEAK SHAVING che consente l'aumento della potenza disponibile per i consumi domestici

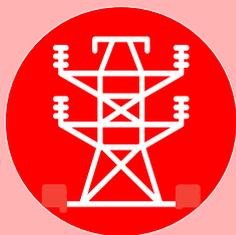


Protezione sovraccarico e cortocircuito AC



LEONARDO
4K^{PV}

Risparmia
sui costi
in bolletta



Rete Elettrica



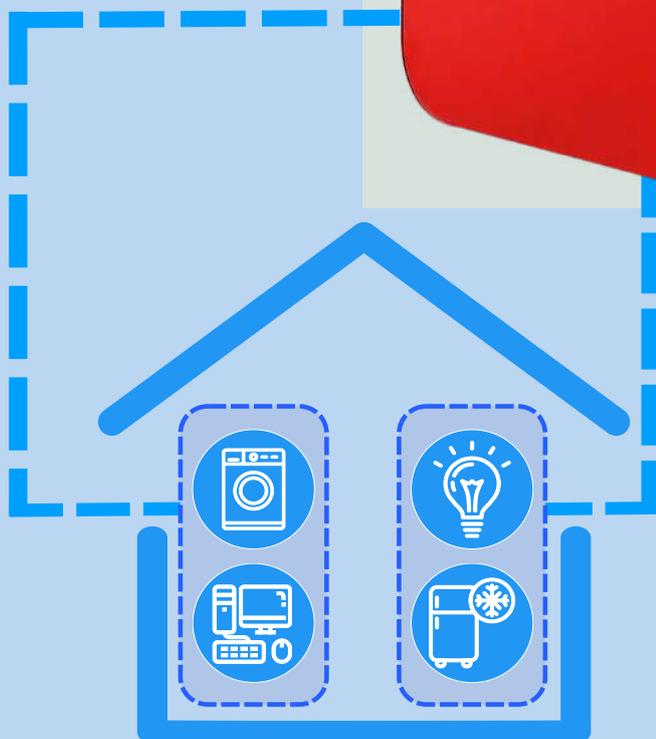
Controllo
Remoto

Ottieni il
massimo
dal tuo
**impianto
rinnovabile**



Impianto Fotovoltaico

Alimenta
la tua abitazione
**senza
interruzioni...**



Impianto Domestico

Storage



Accumula
in maniera efficiente la
tua energia

per utilizzarla
quando più ne hai bisogno

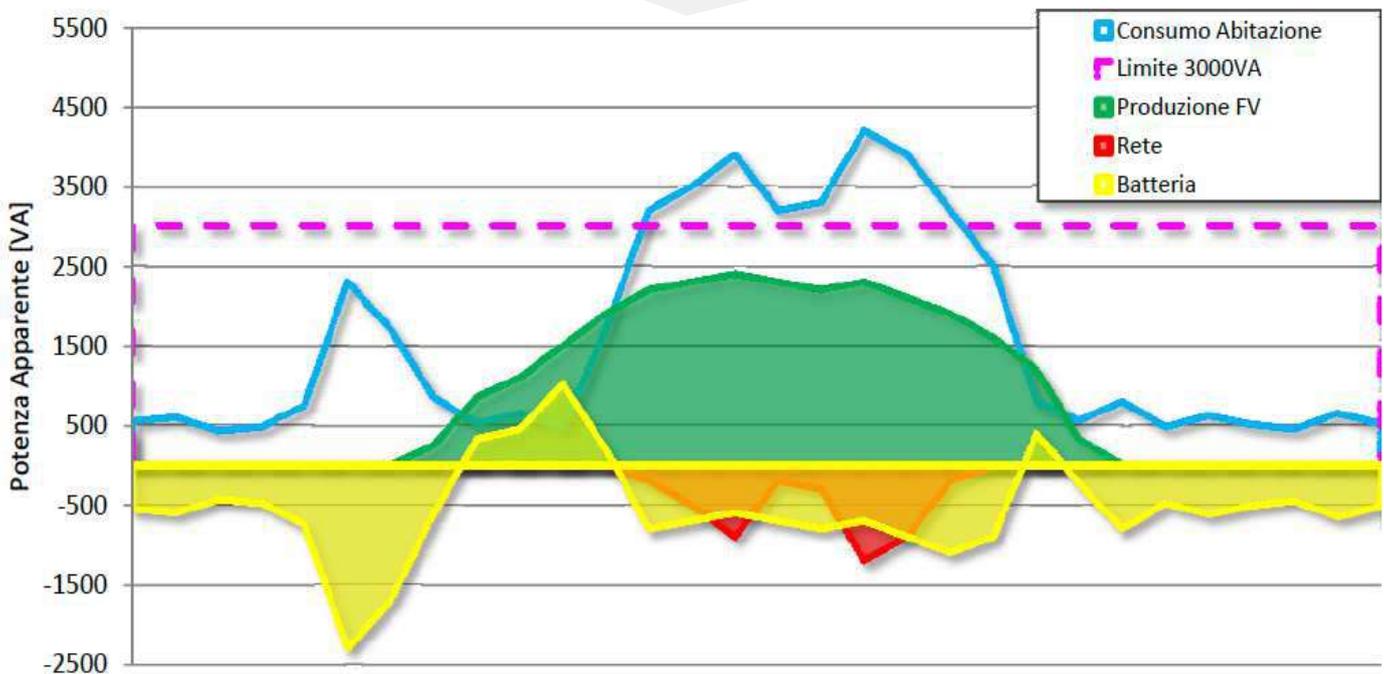
... e **scegli** a quali carichi
dare **la priorità**

LEONARDO
4K^{PV}

Peak Shaving



Funzionalità in grado di aumentare la potenza disponibile del proprio impianto domestico.



Quando il consumo domestico supera il limite dell'apparecchio, la potenza eccedente viene prelevata dalla rete compensando la potenza disponibile dal fotovoltaico e dalla batteria. Con questa funzione si ha una maggiore disponibilità per l'accensione simultanea di elettrodomestici all'interno dell'abitazione.

EPS-Antiblackout

Tempo di commutazione per il ripristino del flusso energetico <10 ms su uscita EPS (privilegiata).



Nessuna interruzione e nessuna immissione verso la rete elettrica.

Massima potenza disponibile in uscita anche per applicazioni trifase industriali.



LEONARDO
4K^{PV}

Monitoraggio

Grazie al monitoraggio dei dati realtime si dispone, istante per istante, di un controllo preciso e accurato su produzione fotovoltaica, consumo, stato della batteria nonché prelievi dalla rete.

Inoltre è possibile visualizzare lo storico settimanale, mensile e annuale di produzione e consumo energetico.



Leonardo Datalogger

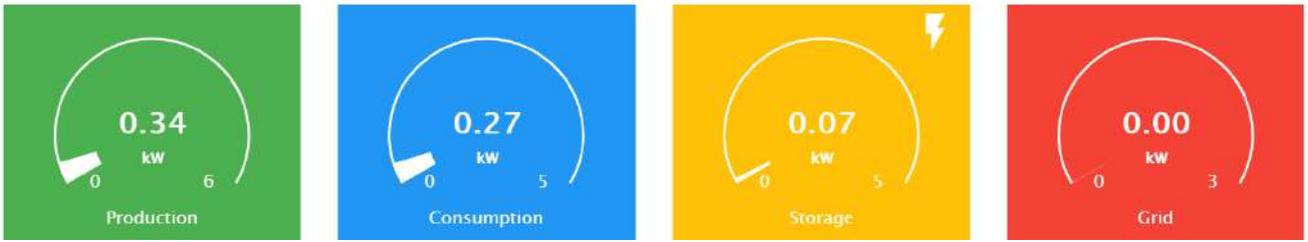


Leonardo Monitor è il client di monitoraggio del sistema storage Leonardo. E' disponibile nelle versioni WEB, APP Android e iOS.



Realtime Gouges

Single value analysis

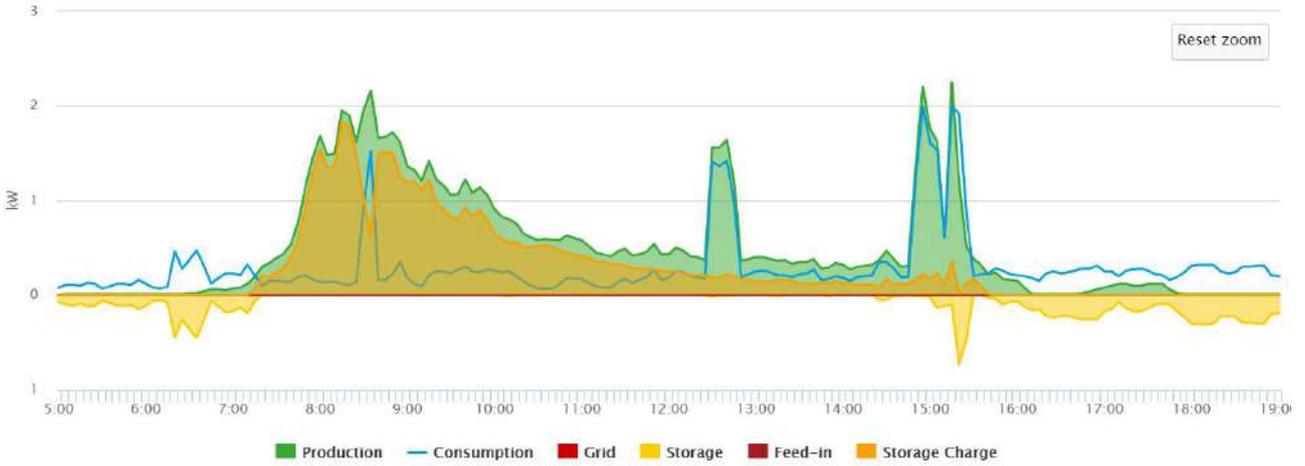


Power

DAY 2018-05-06



Power data

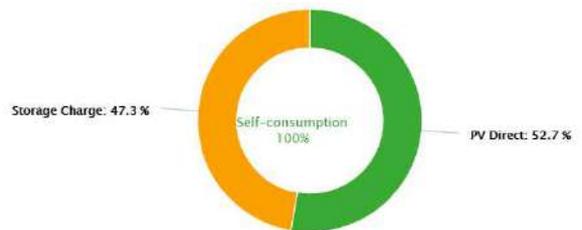
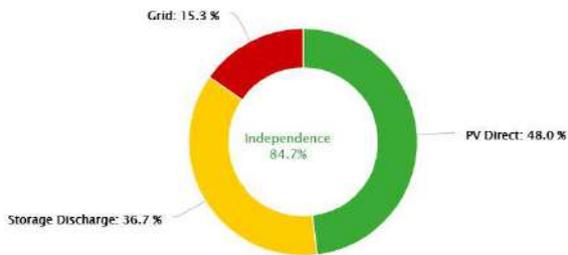
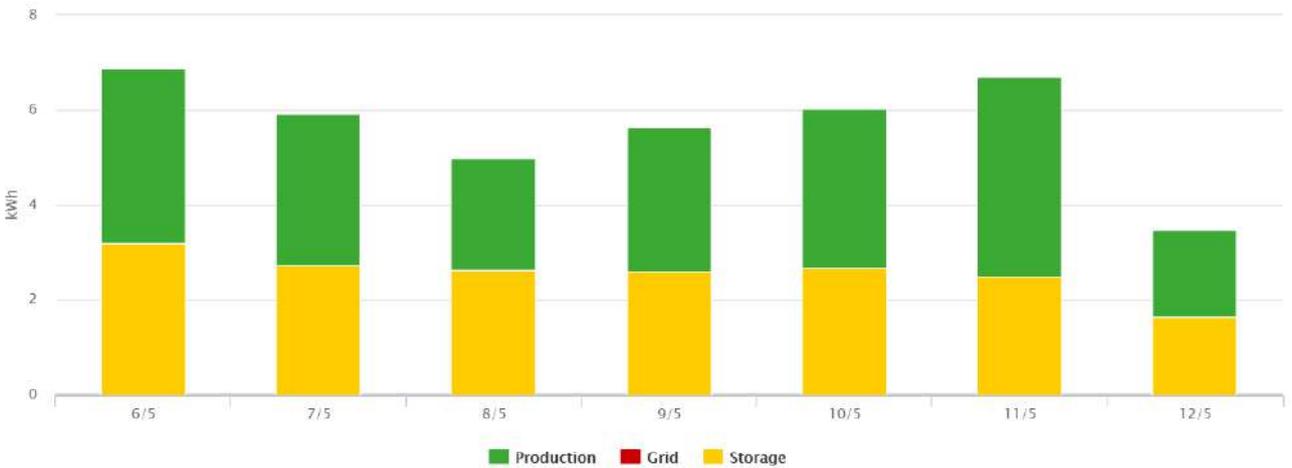


Energy (consumption)

WEEK MONTH 2018-05-06 | 2018-05-12

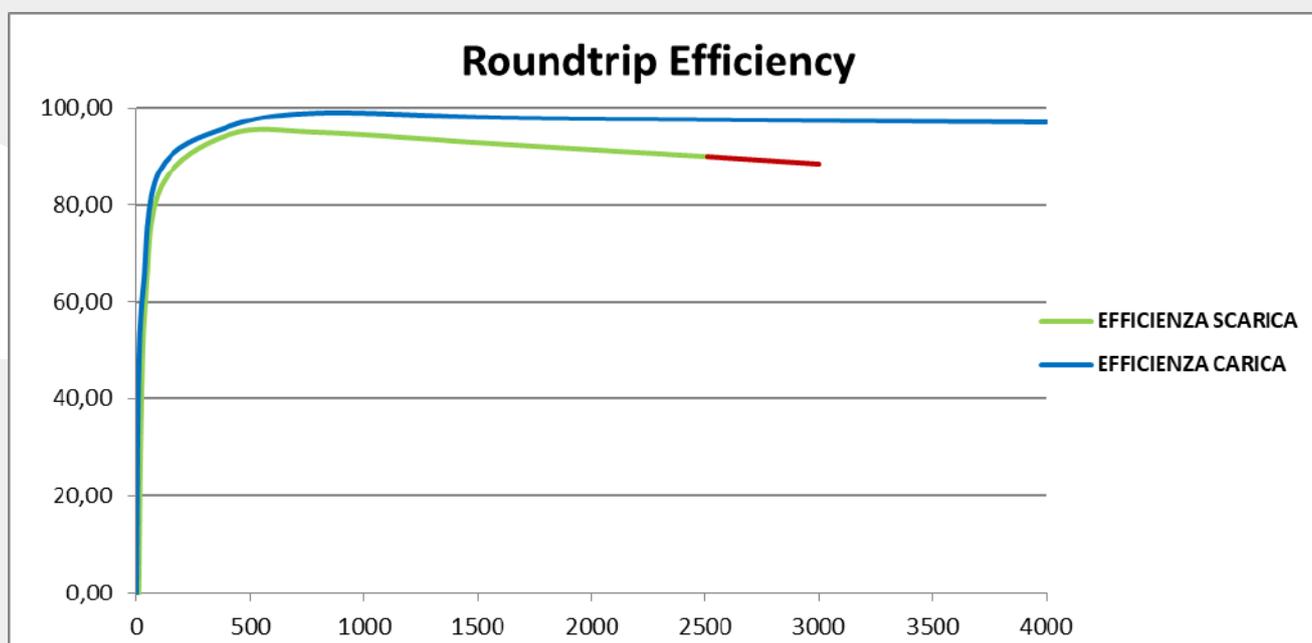
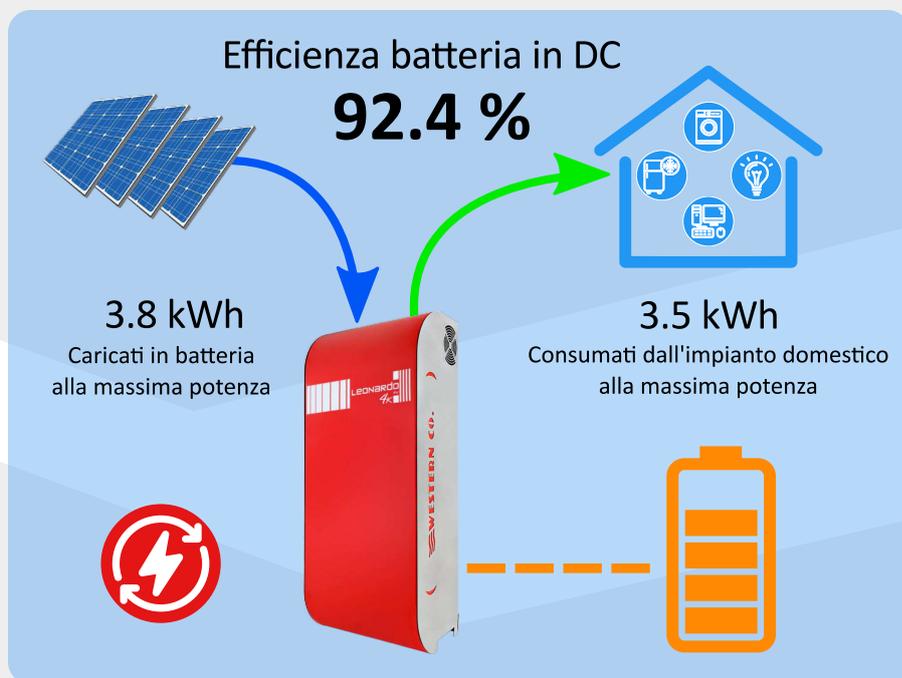


Consumption data



Efficienza di roundtrip

Elevata efficienza di roundtrip (carica e scarica della batteria) alla massima potenza.



Elevata efficienza di carica (>97%) e scarica (>95%) del sistema, per consumi medi di un impianto domestico.

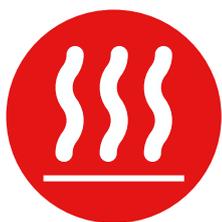
Ulteriori vantaggi



Controllo interno rapido e preciso

Misurazione interna dei flussi energetici senza meter di scambio.

Controllo efficiente, rapido e preciso del sistema.



Raffreddamento efficiente

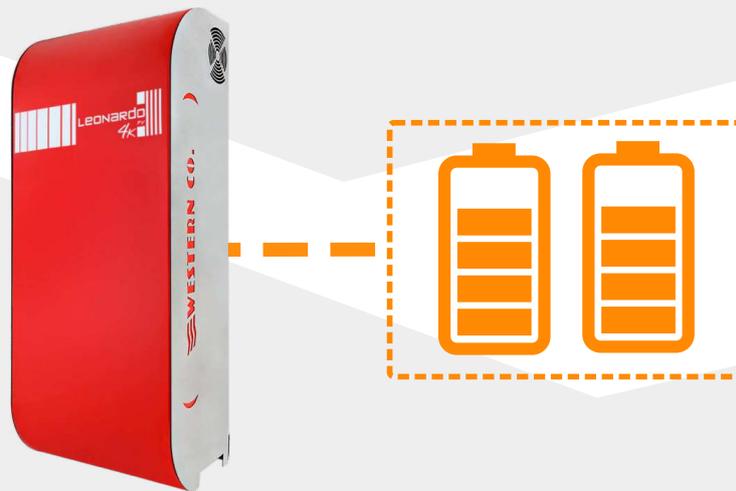
Raffreddamento attivo che consente la massima efficienza del sistema storage.

Parallelo/Trifase



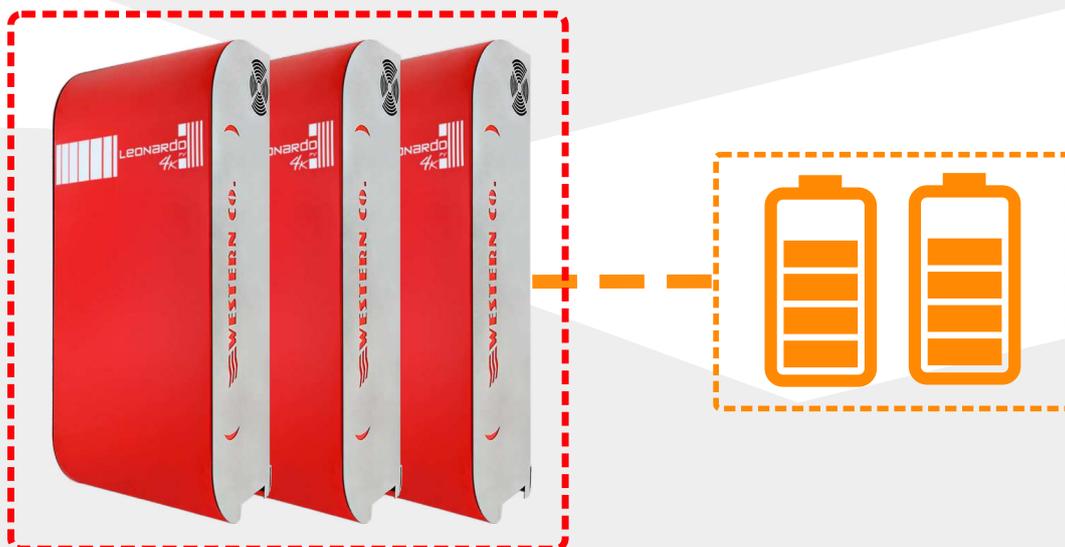
Possibilità di connettere più batterie in parallelo

Utilizzando più batterie può essere estesa la capacità di accumulo del sistema.

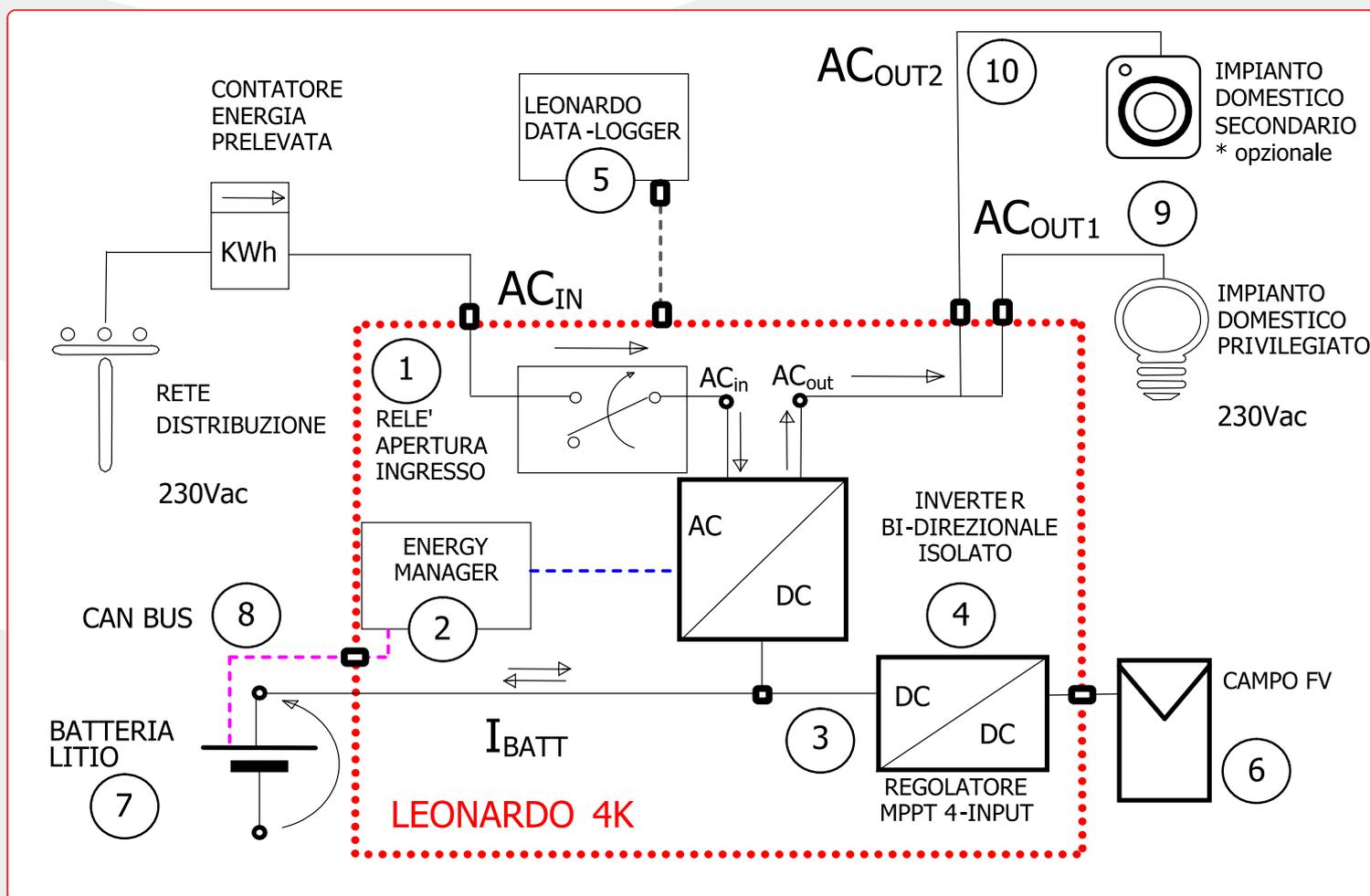


Possibilità di connessione per impianti trifase

Il sistema di accumulo è disponibile anche per impianti industriali trifase.



Schema a blocchi del sistema



- 1. Relè di ingresso:** si occupa di connettere l'inverter in parallelo con la rete **On-Grid**, è responsabile dello sgancio della rete in caso di parametri fuori specifica;
- 2. Energy Manager:** determina il set-point per la potenza di carica e scarica in funzione della produzione dell'impianto FV e del consumo dell'impianto domestico
- 3. Regolatore MPPT - 4 Input:** è convertitore DC/DC con ricerca del punto di massima potenza dei moduli fotovoltaici MPPT con n.4 ingressi indipendenti, si occupa della carica della batterie in accordo con il profilo di management, riceve il set-point della potenza di carica dall'energy manager, la potenza nominale in carica è di 60A a 48Vdc;
- 4. Inverter bidirezionale isolato:** si occupa della scarica della batteria in accordo con il profilo di management, riceve il set-point della potenza di carica e scarica dall'energy manager, la potenza nominale in scarica è di 2,4kW la potenza nominale in carica è di 2,1kW;
- 5. Datalogger:** è il sistema di acquisizione dei dati per monitoraggio ed impostazione da remoto, è connesso ad Internet;
- 6. Campo FV:** è il campo fotovoltaico di nuova costruzione, con n.4 stringhe di moduli indipendenti;
- 7. Batteria Litio:** è il sistema di accumulo elettrochimico a 48V con il suo profilo di gestione.
- Cavo di comunicazione con **CAN BUS**, con connessione di tipo RJ45, al sistema di gestione interna della batteria Tawaki;
- Uscita **AC-OUT1** dedicata alla connessione delle utenze domestiche PRIVILEGIATE, alimentate anche in caso di BLACK-OUT;
- Uscita **AC-OUT2**, dedicata alle utenze SECONDARIE che non vengono alimentate in caso di BLACK-OUT, ma che usufruiscono comunque del risparmio energetico dell'impianto di produzione ed accumulo.

Leonardo 4K		3000 / 48		3000 / 48		5000 / 48		5000 / 48	
		Li		Py		Li		Py	
		Min	Typ	Max	Min	Typ	Max	Min	Max
PV INPUT	Massima potenza FV	Pmax	4000 Wp			4000 Wp			
	Ingressi MPPT	Nmpp	4			4			
	N. stringhe per MPPT	Nstring	1			1			
	Massima potenza per canale	Pch	1000 Wp			1000 Wp			
	Corrente max per canale	Ipan	13,0 A			13,0 A			
	Massima Tensione moduli a circuito aperto	Voc	200 V			200 V			
	Range tensione MPPT	Vmpp	60 - 200 V			60 - 200 V			
CHARGER	Tensione di batteria	Vbatt	48,0 V			48,0 V			
	Tensione di ricarica (ABSORPTION)	VEoC	57,2 V	56,0 V		57,2 V	56,0 V		
	Corrente Max Carica	Ichg	60 A			60 A			
	Potenza Massima	Pchg	3600 W			3600 W			
	Efficienza Carica	ChEff	97,2 %			97,2 %			
	Interfaccia di comunicazione	Serial	CAN BUS			CAN BUS			
INVERTER	Potenza di uscita AC	Pout	1700 W @ 65°C	3000 VA 2400 W	6000 W peak	3000 W @ 65°C	5000 VA 4500 W	10000 W peak	
	Tensione e Frequenza AC	Vac	230 V - 50 Hz			230 V - 50 Hz			
	Range di tensione AC		180 V - 270 V			180 V - 270 V			
	Tensione di batteria	Vbatt	40 V	48 V	66 V	40 V	48 V	66 V	
	Corrente di Ingresso AC	Iac	32 A			32 A			
	Carico collegabile su AC-OUT	Load	11,5 kW			11,5 kW			
	Tempo di trasferimento Anti Blackout	Tsw	10 mS			10 mS			
	Efficienza	Eff	95 %			95 %			
	Autoconsumo in stand-by	Psb	15 W			25 W			
	Soglia limite di scarica	Tba	48,0 V	46,0 V		48,0 V	46,0 V		
	Soglia di ripristino da batteria scarica	Tbs	51,2 V	47,2 V		51,2 V	47,2 V		
	Allarme sovra-temperatura interna	Tot	65°C			65°C			
DISCHARGE	Massima corrente di scarica DC	Idsc	60 A			100 A			
	Massima potenza di scarica DC	Pbat	2400 W			4500 W			
	Profondità di scarica	DOD	80 %			80 %			
	Tensione di sostegno	Vsust	50,0 V	48,0 V		50,0 V	48,0 V		
ENCLOSURE	Sezione dei cavi batteria	Sez	25 mm ²			35 mm ²			
	Lunghezza cavi batteria	Len	1,5 mt			1,5 mt			
	Temperatura di esercizio	Tamb	-10°C	25°C	60°C	-10°C	25°C	60°C	
	Dimensioni	Dim	395x940x250 mm			395x940x250 mm			
	Peso	Wei	25 Kg			37 Kg			
Grado di protezione	IP	IP20			IP20				



WESTERN CO.

Via Pasubio, 1/3 – San Benedetto del Tronto (AP)

TEL.: +39 0735 .751248 | Fax: +39 0735 .751254