

# SPS

## 10 kVA - 200 kVA



### HIGHLIGHTS

- **Compatibile con sistemi On-grid e Off-grid**
- **Alimentazione di qualità ai carichi con integrazione di energia fotovoltaica**
- **Integrazione in impianti con inverter Aros**

Il Sirio Power Supply è un dispositivo in grado sia di ampliare le funzionalità di un impianto fotovoltaico On Grid munito di inverter AROS Solar Technology, che di realizzare un impianto Off-grid. Il sistema infatti, grazie ad un accumulo di energia (storage) opportunamente dimensionato sulle caratteristiche del carico e dell'autonomia desiderata, consente di immagazzinare l'energia prodotta da fonte rinnovabile per poterla poi utilizzare nelle ore serali o di scarso irraggiamento, oltre a rendere il sistema indipendente dalla presenza della rete di distribuzione elettrica. Tale soluzione permette quindi

di gestire in modo ottimale l'autoconsumo dell'energia prodotta dal proprio impianto fotovoltaico. La ricarica della batteria avviene dall'inverter fotovoltaico oppure dalla rete/gruppo elettrogeno. Il generoso dimensionamento dei principali componenti interni permette di ottenere un elevato valore di rendimento e, a garanzia del sistema, la presenza del trasformatore di uscita dell'inverter assicura la separazione galvanica tra il carico e le batterie.

## Battery Care System

Il controllo e la gestione degli accumulatori è demandato al programma Battery Care System in grado di salvaguardare l'efficienza e l'affidabilità delle batterie attraverso le seguenti prestazioni:

- assenza della corrente di Ripple con batteria carica;
- carica a due livelli di tensione per ottimizzare la corrente di ricarica e ridurre i tempi di ripristino della capacità;
- compensazione della tensione di ricarica in funzione della temperatura e protezione contro le scariche profonde, per contenere i fenomeni di invecchiamento ed allungare la vita delle batterie;
- controllo del tempo di ricarica massima per ridurre il consumo dell'elettrolita ed allungare ulteriormente la vita delle batterie;
- test batterie per diagnosticare in tempo la riduzione delle prestazioni o eventuali guasti degli accumulatori;
- gestione dei cicli di scarica in funzione dello stato di carica della batteria.

Il dispositivo è compatibile con le più diffuse batterie per applicazioni fotovoltaiche caratterizzate da un elevato numero di cicli di carica e scarica. Per ottimizzarne le prestazioni inoltre, il sistema Battery Care System consente di impostare anche manualmente i parametri di tensione, corrente e durata della ricarica in caso di utilizzo di batterie a vaso aperto o al NiCd.

## Applicazioni

I dispositivi SPS trovano la loro congeniale installazione sia dove la rete è presente che in aree geografiche remote, rurali od isolate a forte domanda energetica con rete inaffidabile o garantita dal gruppo elettrogeno e quindi in tutti i casi dove è necessario l'accumulo di energia preferibilmente da fonti economiche come il sole. Vediamo nel dettaglio alcuni esempi:

### Aree dove la rete è disponibile e possibilità di scambio sul posto <sup>(1)</sup>

Il sistema grazie alle batterie consente di ottimizzare l'autoconsumo dell'energia prodotta dal campo fotovoltaico e fornire alla rete solo la potenza non utilizzata per alimentare il carico e a caricare la batteria.

Vantaggi:

- soddisfare i picchi di corrente utilizzando l'energia in batteria e non quella della rete
- utilizzo dell'energia prodotta quando le tariffe della rete di distribuzione sono più onerose
- immissione dell'energia in rete quando le tariffe sono più convenienti
- ottimizzare i periodi di autoconsumo e quindi riduzione del TCO dell'impianto

**(1): per questa condizione di funzionamento verificare la rispondenza alle prescrizioni del paese di installazione.**

### Aree dove la rete è disponibile senza scambio sul posto

Nelle aree in cui l'immissione dell'energia in rete non è consentita tutta la produzione del campo fotovoltaico è utilizzata per alimentare il carico e caricare la batteria. Il sistema, grazie alle batterie, permette di ottimizzare l'autoconsumo dell'energia prodotta dal campo fotovoltaico.

Vantaggi:

- soddisfare i picchi di corrente utilizzando l'energia in batteria e non quella della rete
- aumentare il livello di autoconsumo dell'energia prodotta
- riduzione del TCO dell'impianto

### Aree dove la rete non è disponibile (Off-grid)

Grazie all'energia fotovoltaica questo sistema permette di portare la corrente elettrica in aree dove non è disponibile ed è quindi garantita solo dal gruppo elettrogeno.

Vantaggi:

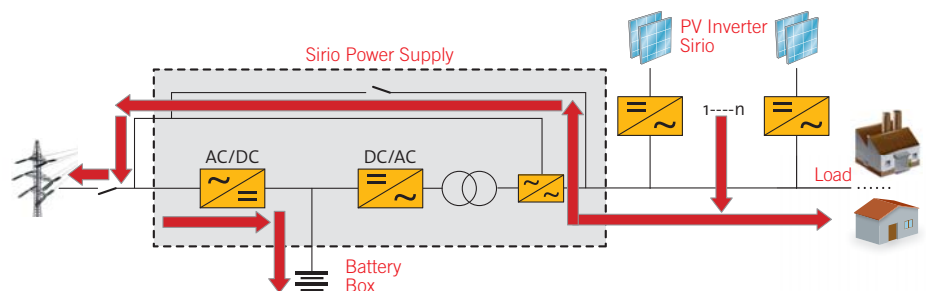
- soddisfare i picchi di corrente utilizzando l'energia in batteria e non quella del gruppo elettrogeno
- ridurre al minimo il funzionamento del gruppo elettrogeno
- minore consumo di carburante e quindi minore costo di gestione
- minore spese e disagi per il trasporto del carburante in aree remote

## SISTEMA ON-GRID CON POSSIBILITÀ DI SCAMBIO SUL POSTO

### Condizione n. 1

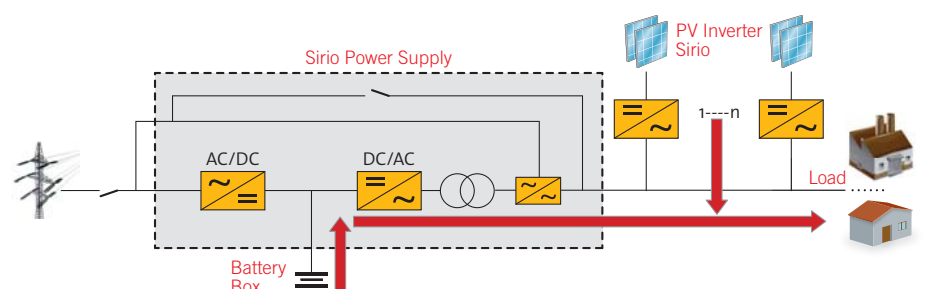
Con irraggiamento solare sufficiente il sistema alimenta il carico e carica la batteria, la rete deve essere presente. Il livello di carica della batteria è dato dalla formula:

$$\text{kW (PV Inverter)} - \text{kW (carico)} = \text{kW (ricarica della batteria)}$$



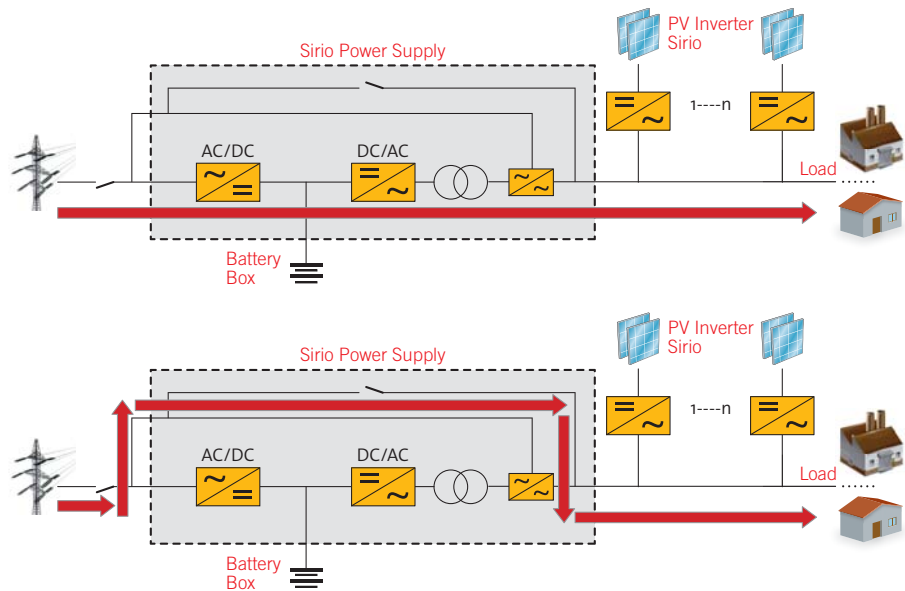
### Condizione n. 2

Con irraggiamento solare insufficiente il carico è alimentato dagli Inverter FV con il contributo della batteria.



**Condizione n. 3**

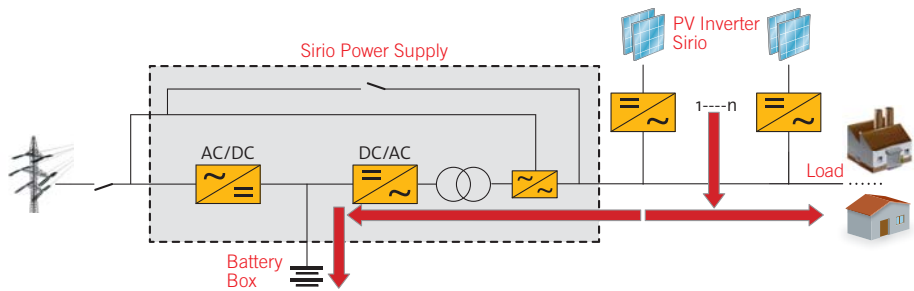
Con irraggiamento solare insufficiente e batteria scarica (o inibita) il carico è alimentato dalla rete attraverso l'Inverter oppure dal bypass (modalità risparmio di energia).



**SISTEMA ON-GRID SENZA POSSIBILITÀ DI SCAMBIO SUL POSTO**

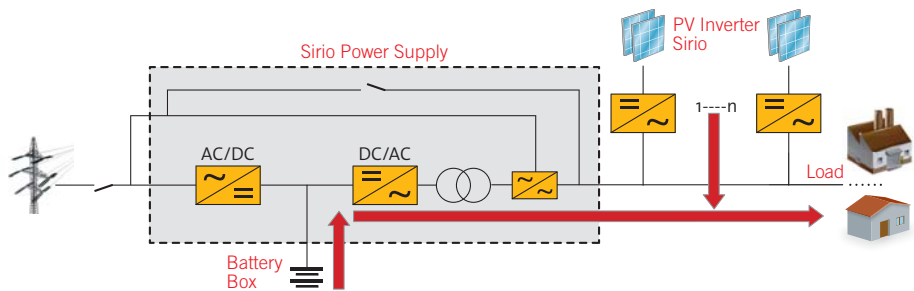
**Condizione n. 1**

Con irraggiamento solare sufficiente gli Inverter FV alimentano il carico e caricano la batteria dall'uscita dell'SPS, di conseguenza la rete può essere assente. Qualora il carico venga trasferito su bypass per guasto dell'SPS oppure per spunto di corrente oltre i limiti consentiti, gli Inverter FV vengono spenti immediatamente. Ciò per evitare il trasferimento di energia in rete anche di piccola entità.



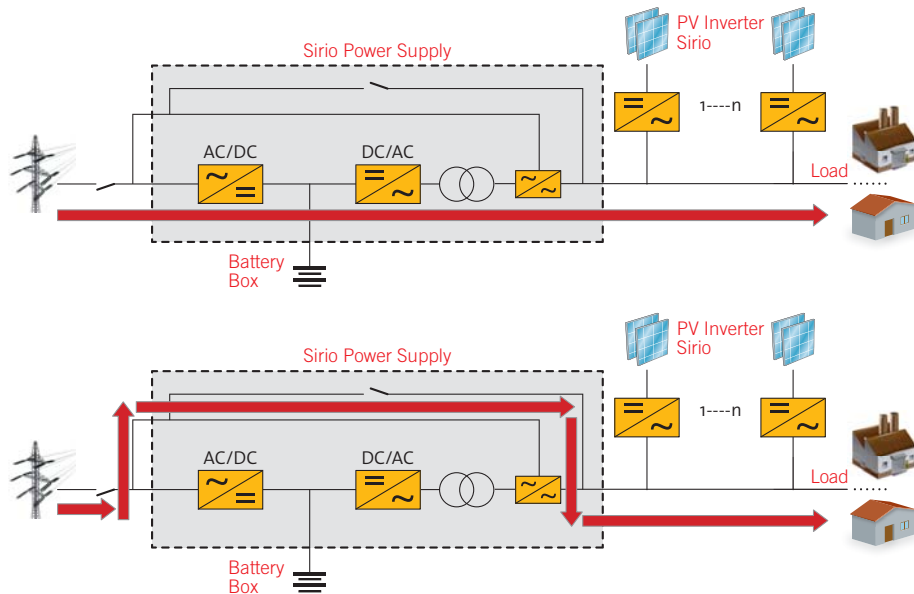
**Condizione n. 2**

Con irraggiamento solare insufficiente il carico è alimentato dagli inverter FV con il contributo della batteria.



**Condizione n. 3**

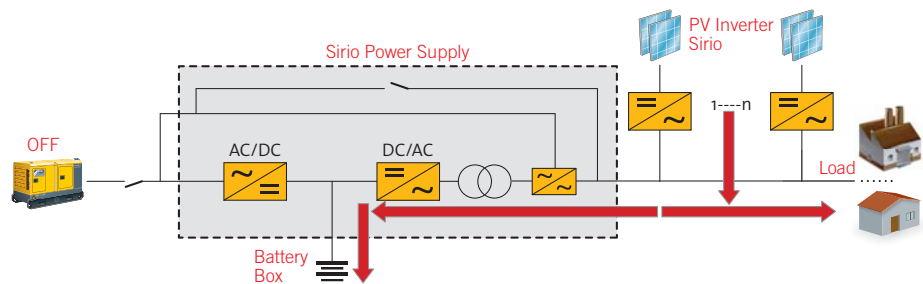
Con irraggiamento solare insufficiente e batteria scarica (o inibita) il carico è alimentato dalla rete attraverso l'inverter oppure dal bypass (modalità risparmio di energia).



## SISTEMA OFF-GRID CON GRUPPO ELETTROGENO O EQUIVALENTE

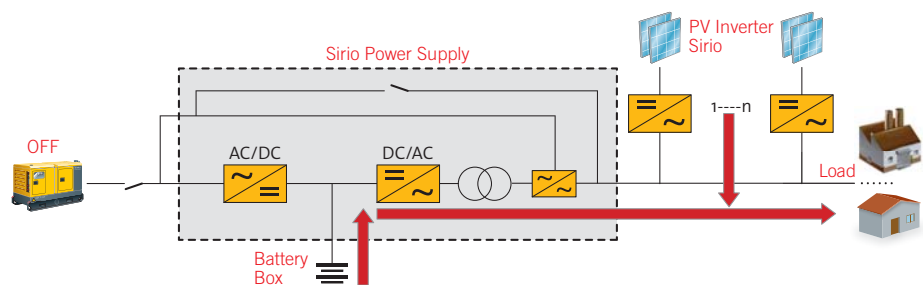
### Condizione n. 1

Con irraggiamento solare sufficiente gli inverter FV alimentano il carico e caricano la batteria dall'uscita dell'SPS di conseguenza il gruppo elettrogeno può essere spento.



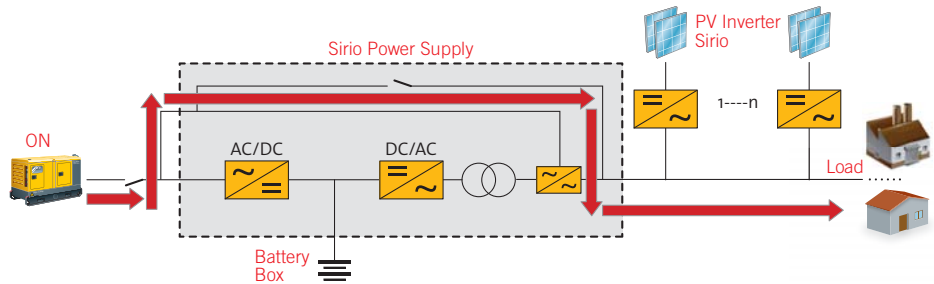
### Condizione n. 2

Con irraggiamento solare insufficiente il carico è alimentato dagli inverter FV con il contributo della batteria. Per un migliore utilizzo del gruppo elettrogeno è possibile impostare il livello di scarica della batteria.



### Condizione n. 3

Con irraggiamento solare assente, inverter FV spenti e batteria scarica, il carico è alimentato dal gruppo elettrogeno.



MODELLO	SPS 10	SPS 15	SPS 20	SPS 30	SPS 40
<b>INGRESSO</b>					
Tensione nominale	400 Vca 3F				
Tolleranza della tensione	+ 20% / - 25 %				
Frequenza	da 45 a 65 Hz				
Avvio progressivo	da 0 a 100 % in 125 sec (predisponibile)				
<b>BY-PASS</b>					
Tensione nominale	400 V 3F + N (± 20 %, predisponibile)				
Frequenza	50 o 60 Hz				
<b>USCITA</b>					
Potenza nominale (kVA)	10	15	20	30	40
Potenza attiva (kW)	9	13.5	18	27	36
Tensione nominale	400 V 3F ± 20 % (predisponibile)				
Frequenza	50 o 60 Hz				
Stabilità Statica	± 1%				
Stabilità Dinamica	± 5%				
Distorsione della tensione con carico lineare	1 % tipico, 2 % Max				
Fattore di cresta (I <sub>peak</sub> /I <sub>rms</sub> ) – EN62040-3	3:1				
Distorsione della tensione con carico non lineare	< 3 %				
Sovraccarico	110 % per 60 min, 125 % per 10 min, 150 % per 1 min				
<b>BATTERIE</b>					
Tipo	VLRA AGM /GEL; NiCd per applicazioni fotovoltaiche				
Tensione nominale	384 Vcc				
Ondulazione residua della tensione	± 1%				
Corrente di carica massima da uscita SPS (PV Inverter)	25A	38A	50A	75A	100A
<b>SISTEMA</b>					
Dimensioni LxPxH (mm)	555x740x1400				
Peso (kg)	200	220	275	315	340
Temperatura ambiente	da 0 a 40°C				
Umidità relativa	< 95 % senza condensa				
Colore	RAL 7035				
Grado di protezione	IP20				
Normative	Sicurezza IEC EN 62040-1; EMC IEC EN 62040-2; Prestazioni IEC EN 62040-3				

MODELLO	SPS 60	SPS 80	SPS 100	SPS 120	SPS 160	SPS 200
<b>INGRESSO</b>						
Tensione nominale	400 Vca 3F					
Tolleranza della tensione	+ 20% / - 25 %					
Frequenza	da 45 a 65 Hz					
Avvio progressivo	da 0 a 100 % in 125 sec (predisponibile)					
<b>BY-PASS</b>						
Tensione nominale	400 V 3F + N (± 20 %, predisponibile)					
Frequenza	50 o 60 Hz					
<b>USCITA</b>						
Potenza nominale (kVA)	60	80	100	120	160	200
Potenza attiva (kW)	54	72	90	108	144	180
Tensione nominale	400 V 3F ± 20 % (predisponibile)					
Frequenza	50 o 60 Hz					
Stabilità Statica	± 1%					
Stabilità Dinamica	± 5%					
Distorsione della tensione con carico lineare	1 % tipico, 2 % Max					
Fattore di cresta (I <sub>peak</sub> /I <sub>rms</sub> ) – EN62040-3	3:1					
Distorsione della tensione con carico non lineare	< 3 %					
Sovraccarico	110 % per 60 min, 125 % per 10 min, 150 % per 1 min					
<b>BATTERIE</b>						
Tipo	VLRA AGM /GEL; NiCd per applicazioni fotovoltaiche					
Tensione nominale	384 Vcc			396 Vcc		
Ondulazione residua della tensione	± 1%					
Corrente di carica massima da uscita SPS (PV Inverter)	150A	200A	247A	296A	395A	494A
<b>SISTEMA</b>						
Dimensioni LxPxH (mm)	800x740x1400			800x800x1900		
Peso (kg)	440	520	620	650	730	830
Temperatura ambiente	da 0 a 40°C					
Umidità relativa	< 95 % senza condensa					
Colore	RAL 7035					
Grado di protezione	IP20					
Normative	Sicurezza IEC EN 62040-1; EMC IEC EN 62040-2; Prestazioni IEC EN 62040-3					