



Manuale di installazione
Sistema di accumulo dell'energia (ESS)
Storion-SMILE 5

V1.6



Germania

Alpha ESS Europe GmbH
Tel.: +49 (0)6103 459 160-1
E-mail: europe@alpha-ess.de
Web: www.alpha-ess.de
Ind: Paul-Ehrlich-Straße 1a 63225 Langen

Cina

Alpha ESS Co., Ltd.
Tel.: +86 (0)513 806 868 91
E-mail: info@alpha-ess.com
Web: www.alpha-ess.com
Ind: JiuHua Road 888, High-Tech Industrial Development Zone
226300 Nantong City, Jiangsu Province

Australia

Alpha ESS Australia Pty. Ltd.
Tel.: +61 1300 968 933
E-mail: australia@alpha-ess.com
Web: www.alpha-ess.com.au
Ind: Suite 2, Level 1, 530 Botany Road, Alexandria, NSW, 2015

Italia

Alpha ESS Italia.
Tel.: +39 059 872 1607
E-mail: info@alpha-ess.it
Web: www.alpha-ess.it
Ind: Via Loda, 17 41013 Castelfranco Emilia (MO)

Dichiarazione di Copyright

Il presente manuale è protetto dai copyright di Alpha ESS Co., e tutti i diritti sono riservati. Si raccomanda di conservare il presente manuale in buone condizioni e di operare rigorosamente nel rispetto delle istruzioni operative e di sicurezza contenute nello stesso manuale. Si raccomanda di non mettere in funzione il sistema senza prima avere letto l'intero manuale.

Sommario

| | |
|---|----|
| 1. Introduzione..... | 4 |
| 1.1 Introduzione del sistema | 4 |
| 1.2 Precauzioni generali | 4 |
| 1.3 Elenco dei componenti | 6 |
| 1.4 Caratteristiche del sistema | 7 |
| 1.5 Limitazione di responsabilità | 9 |
| 2. Installazione | 10 |
| 2.1 Luogo e ambiente di installazione | 10 |
| 2.2 Installazione | 11 |
| 2.4 Strumento di misura (Power Meter) | 20 |
| 2.4.1 Misuratore ADL-3000 (laddove applicabile) | 21 |
| 2.4.2 Misuratore SM 60A (laddove applicabile)..... | 22 |
| 2.4.3 Scatola di Backup (Backup BOX) (laddove applicabile) | 23 |
| 3. Funzionamento del sistema | 24 |
| 3.1 Accensione..... | 24 |
| 3.2 Spegnimento..... | 25 |
| 4. Introduzione/Configurazione del sistema EMS | 26 |
| 4.1 Descrizione delle funzioni..... | 26 |
| 4.2 Introduzione | 26 |
| 4.2.1 Schermata principale | 26 |
| 4.3 Configurazione..... | 29 |
| 5. Monitoraggio online | 33 |
| 5.1 Registrazione | 33 |
| 6. Allegati | 36 |
| 6.1 Scheda dati - AlphaESS Storion-SMILE5..... | 36 |
| 6.2 Schemi elettrici multifilari inserimento Storion-SMILE5 | 36 |
| 6.2.1 Schema tipo accoppiamento in DC | 36 |
| 6.2.2 Schema tipo accoppiamento ibrido/retrofit | 36 |

1. Introduzione

1.1 Introduzione del sistema

Alpha ESS SMILE5 può essere applicato ai sistemi con accoppiamento in corrente continua CC (generalmente nei nuovi impianti), ai sistemi con accoppiamento in corrente alternata CA (generalmente in presenza di sistemi di generazione esistenti-retrofit) e ai sistemi ibridi (generalmente in presenza di sistemi di generazione esistenti con aumento del campo fotovoltaico dedicato al sistema di accumulo), come illustrato nei seguenti schemi:

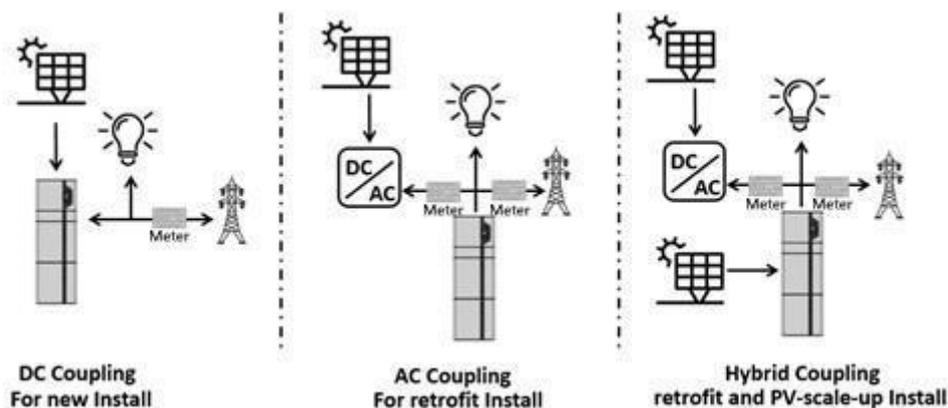


Fig. 1 Schema inserimento del sistema di accumulo con accoppiamento CC/CA/ibrido

Attenzione:

In caso di accoppiamento in corrente alternata CA, devono essere montati due misuratori di potenza ADL300.

1.2 Precauzioni generali



PERICOLO

Pericolo di morte dovuto alle alte tensioni del generatore FV, batteria e dell'elettro-shock.

Se esposto alla luce del sole, il generatore FV produce una tensione CC pericolosa trasferita ai conduttori in corrente continua delle stringhe e ai componenti sotto tensione dell'invertitore. Il contatto con i conduttori in corrente continua o i componenti sotto tensione può provocare elettro-shock mortali. Scollegando i connettori CC dal sistema sotto tensione, può generarsi un arco elettrico che può provocare scosse elettriche e ustioni.

- Non toccare le estremità dei cavi non isolati.
- Non toccare i conduttori CC
- Non aprire l'invertitore e la batteria.
- Non lavare il sistema con un panno umido.
- Assicurarsi che il sistema venga installato e avviato solo da personale qualificato e competente.
- Prima di eseguire qualunque intervento sull'inverter o il gruppo batteria, scollegare l'inverter dalle fonti di alimentazione come descritto nel presente documento.

**ATTENZIONE****Rischio di ustioni chimiche dovuto alla presenza di elettrolito e gas tossici.**

Durante un normale funzionamento, non devono essere perdite di elettrolito dal gruppo batteria e non devono formarsi gas tossici. Nonostante il sistema sia stato progettato e realizzato con la massima cura, in caso di danneggiamento o malfunzionamento del gruppo batteria, è possibile che vi siano perdite di elettrolito o che si formino gas tossici.

- Non installare il sistema in ambienti con una temperatura inferiore a -10° C o superiore a 50° C e con un'umidità maggiore dell'85%.
- Non toccare il sistema con le mani bagnate.
- Non appoggiare oggetti pesanti sul sistema.
- Non danneggiare il sistema con oggetti taglienti.
- Non installare o mettere in funzione il sistema in ambienti potenzialmente esplosivi o in aree con un elevato livello di umidità.
- Non installare l'inverter e il modulo batteria in aree dove sono presenti materiali o gas altamente infiammabili.
- Se l'umidità penetra all'interno del sistema (ad es. a causa del danneggiamento della struttura esterna), non mettere in funzione il sistema.
- Non spostare il sistema una volta collegato al modulo batteria.
- Nel veicolo, contro l'eventualità di ribaltamento assicurare l'intero sistema con cinghie di fissaggio.
- Il trasporto della serie Storion di AlphaESS deve essere fatto dal costruttore o da personale opportunamente istruito. Le presenti istruzioni dovranno essere conservate e utilizzate per applicazioni future.
- Un estintore certificato ABC con capacità minima di 2kg deve essere presente sul veicolo durante il trasporto.
- È assolutamente vietato fumare a bordo del veicolo, nonché vicino al veicolo durante il carico e lo scarico.
- In caso di sostituzione di un modulo batteria imballarlo con l'imballo originale, oppure se non più disponibile si raccomanda di richiedere un nuovo imballaggio per merci pericolose prima di disporre il ritiro da parte dei fornitori.
- In caso di contatto con l'elettrolito, risciacquare immediatamente la parte interessata con acqua e contattare un medico.

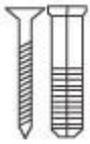
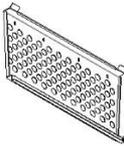
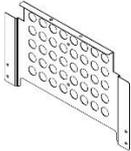
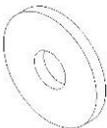
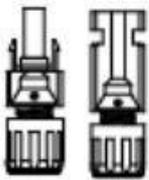
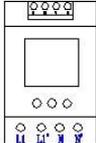
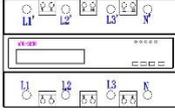
**ATTENZIONE****Rischio di lesioni durante il sollevamento o a causa dell'eventuale caduta del sistema.**

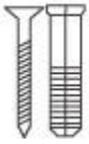
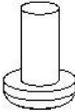
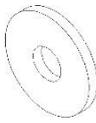
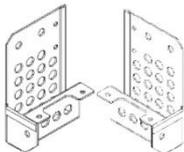
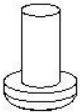
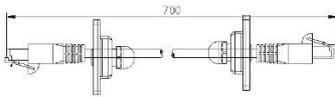
L'inverter e i moduli batterie sono pesanti. C'è un reale rischio di lesione che si può verificare in seguito ad un sollevamento non corretto dei componenti che compongono il sistema, in caso di caduta durante il trasporto o durante il fissaggio o la rimozione degli stessi dalla parete.

- Per sollevare e trasportare l'inverter e i moduli batterie sono necessari 2 o più persone.

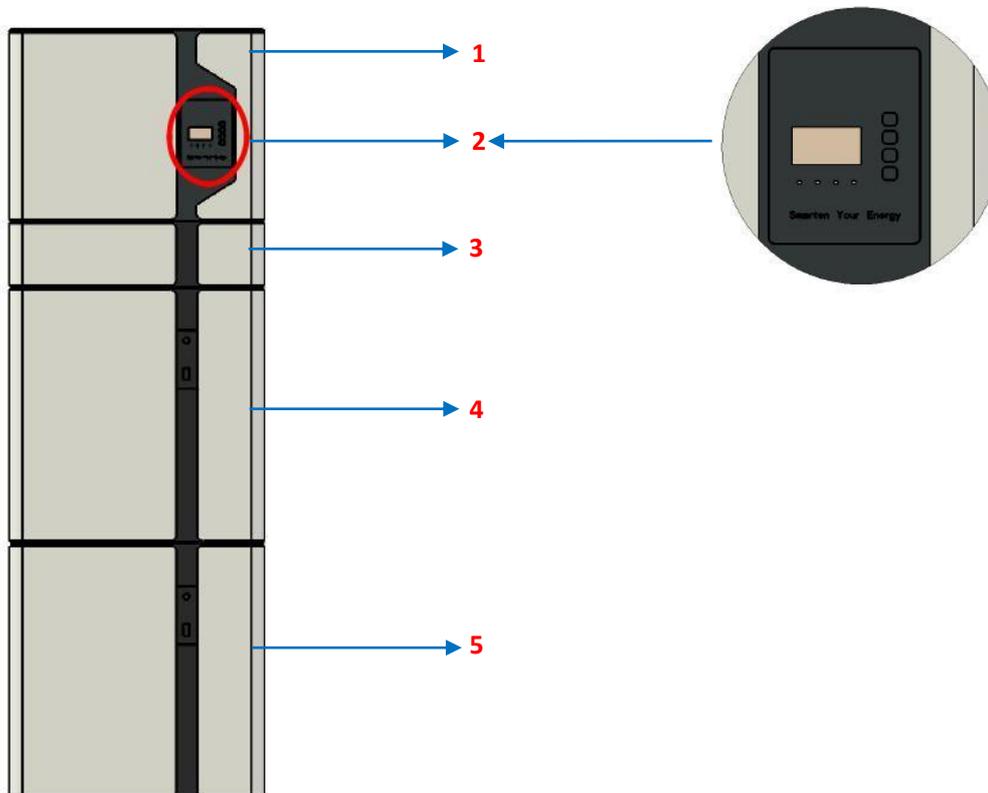
1.3 Elenco dei componenti

Controllare il seguente elenco dei componenti per accertarsi che il sistema sia completo.
AlphaESS fornisce al cliente il sistema in imballi separati, contenenti:

| | | | | | | |
|----------------|---|---|---|--|---|---|
| SMILE5- INV |  |  |  |  |  |  |
| | Viti M8*60 8 pezzi | Dadi M4 2 pezzi | Dadi M6 4 pezzi | Pannello fissaggio inverter 1 pezzo | Pannello supporto inverter 1 pezzo | Rondelle M6 |
| |  |  |  |  |  |  |
| | Connettori MC4 2 coppie | Cavi di potenza 1 coppia (1rosso+1nero) | POWER METER 1 pezzo SMA 60A oppure 1 pezzo ADL 3000 | | Manuale di installazione 1 copia | Manuale utente 1 copia |

| | | | | |
|----------------|---|---|---|---|
| SMILE5- BAT |  |  |  |  |
| | Viti M8*60 6 pezzi | Viti M5*10 6 pezzi | Rondelle M6 | Staffa di fissaggio modulo batteria SMILE5-BAT 2 pezzi |
| |  |  |  |  |
| | Cavi di potenza 1 coppia (1rosso+1nero) | Manuale utente 1 copia | Viti M4*10 6 pezzi | Cavo di comunicazione batteria |

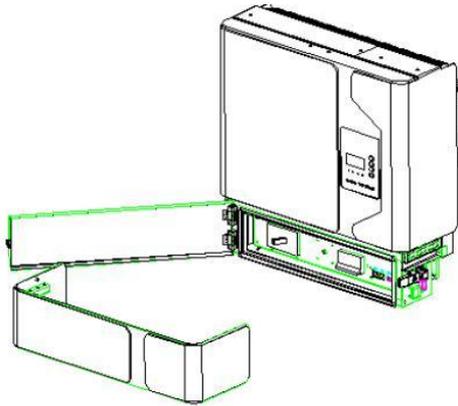
1.4 Caratteristiche del sistema



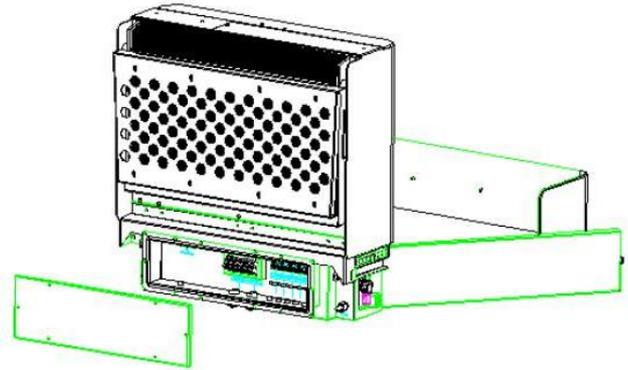
Composizione del sistema Storion-SMILE5

| Articolo | Componenti |
|----------|----------------------------------|
| 1 | Inverter ibrido |
| 2 | Display |
| 3 | Scatola dei cablaggi (Cable Box) |
| 4 | Modulo batteria 1 (SMILE5-BAT) |
| 5 | Modulo batteria 1 (SMILE5-BAT) |

Scatola dei cablaggi (Cable Box):



Vista frontale della scatola dei cablaggi



Vista posteriore della scatola dei cablaggi

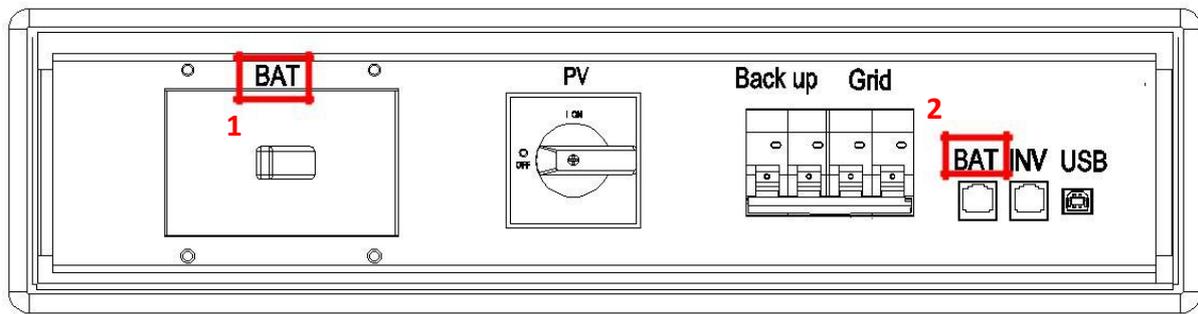


Figura 6. Scatola di cablaggio – Vista frontale

| | | | |
|---------|---------------------------------|---------|---------------------------------|
| BAT (1) | Interruttore batteria | PV | Sezionatore stringhe FTV |
| GRID | Interruttore di rete | Backup | Interruttore di backup |
| INV | Porta di comunicazione inverter | BAT (2) | Porta di comunicazione batteria |
| USB | Porta di comunicazione USB | | |

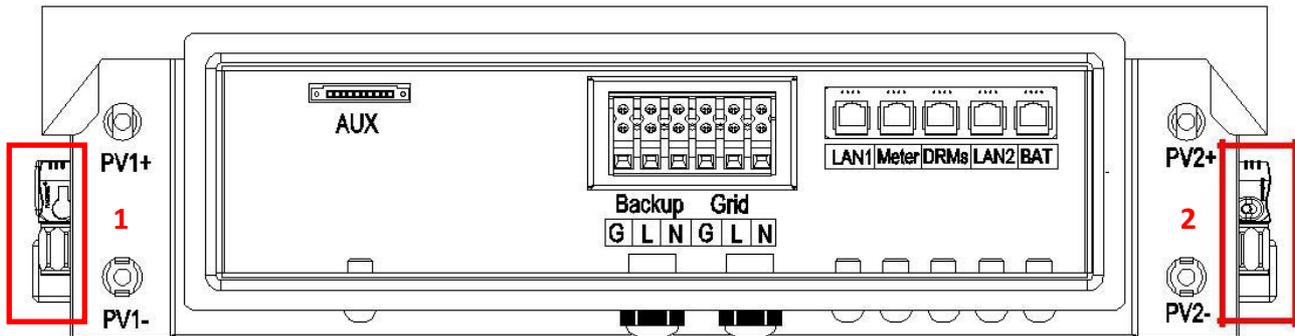


Figura 7. Scatola dei cablaggi – Vista posteriore

| | | | |
|---------------|--|--------|--|
| PV1, PV2 | Ingressi stringhe FTV | METER | Connessione RS485 per misuratore ADL3000 |
| GRID/BACKUP | Morsettiera di uscita (rete/emergenza) | LAN1/2 | Connessione Ethernet |
| DRMS | Ingresso DRED per SAA | BAT | Connessione cavo di comunicazione batteria |
| TERMINALE 1/2 | Connettori ingresso cavi di potenza batteria | AUX | Predisposizione contatti puliti |

1.5 Limitazione di responsabilità

AlphaESS non si assume alcuna responsabilità, né diretta né indiretta, in caso di danni al prodotto o perdite di proprietà causati dal verificarsi delle seguenti condizioni:

- Prodotto modificato, progetto variato o parti sostituite senza l'autorizzazione di AlphaESS;
- Modifiche o tentativi di riparazione e cancellazione del numero di serie o dei sigilli da parte di tecnici non autorizzati da AlphaESS;
- La progettazione e l'installazione del sistema non sono conformi agli standard e alle normative applicabili;
- Non conformità con le norme locali di sicurezza (CEI per l'Italia, VDE per la Germania, SAA per l'Australia);
- Danni durante il trasporto (compresi danni alla vernice causati dallo sfregamento del prodotto all'interno dell'imballaggio durante la spedizione). In questo caso, eventuali reclami devono essere rivolti direttamente alla compagnia di spedizione o di assicurazione non appena il container/l'imballaggio viene scaricato e il danno viene riscontrato;
- Mancata osservanza della totalità o in parte delle istruzioni fornite nel manuale dell'utente e nella guida per l'installazione e delle regole di manutenzione;
- Uso scorretto o improprio del dispositivo;
- Ventilazione insufficiente del dispositivo;
- Le procedure di manutenzione concernenti il prodotto non sono state seguite entro standard accettabili;
- Cause di forza maggiore (condizioni atmosferiche avverse o tempeste, lampi, sovratensione, incendio, ecc.);
- Danni causati da fattori esterni.

2. Installazione

Rispettare le distanze minime per l'installazione del dispositivo come raffigurato nella figura 8 sotto riportata.

Le distanze minime servono a garantire quanto segue:

- Che vi sia una sufficiente dissipazione del calore;
- Che la porta del sistema di accumulo possa aprirsi facilmente;
- Che vi sia spazio sufficiente per l'esecuzione dei lavori di manutenzione.

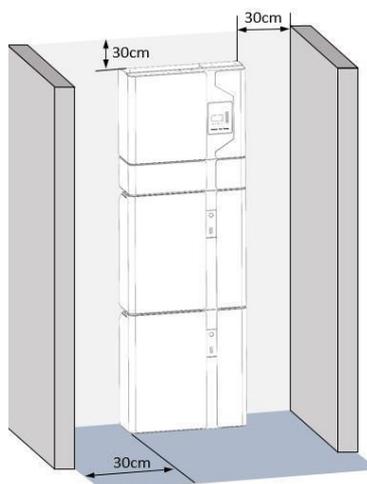


Figura 8. Distanze minime da rispettare

Il presente manuale descrive in modo dettagliato le fasi principali della procedura di installazione e configurazione del sistema Alpha ESS SMILE5.

2.1 Luogo e ambiente di installazione

I seguenti ambienti non sono idonei per l'installazione del sistema:

- Ambienti soggetti a temperature sotto lo 0°C, come ad esempio garage, tettoie per auto o altri simili.
- Ambienti con livello di umidità superiore all'85% e soggetti a condensa.
- Ambienti con elevato livello di salinità e soggetti a infiltrazioni di aria umida.
- Aree soggette a inondazioni.
- Aree soggette a terremoti (in questo caso è necessario adottare misure di sicurezza ulteriori).
- Ambienti situati a oltre 2000 metri sopra il livello del mare.
- Ambienti con atmosfera potenzialmente esplosiva.
- Ambienti in cui sono presenti materiali o gas altamente infiammabili.
- Ambienti esposti alla luce diretta del sole.
- Ambienti soggetti a repentini cambiamenti della temperatura.
- La capacità di carico della parete di installazione deve essere superiore a 180 kg.

2.2 Installazione

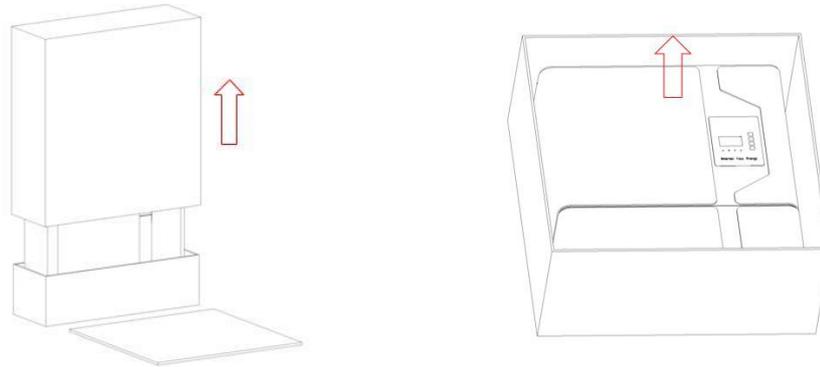


Figura 9. Disimballaggio dell'inverter e della batteria

Fase 1: Rimuovere la batteria e l'inverter dalla scatola di imballaggio.

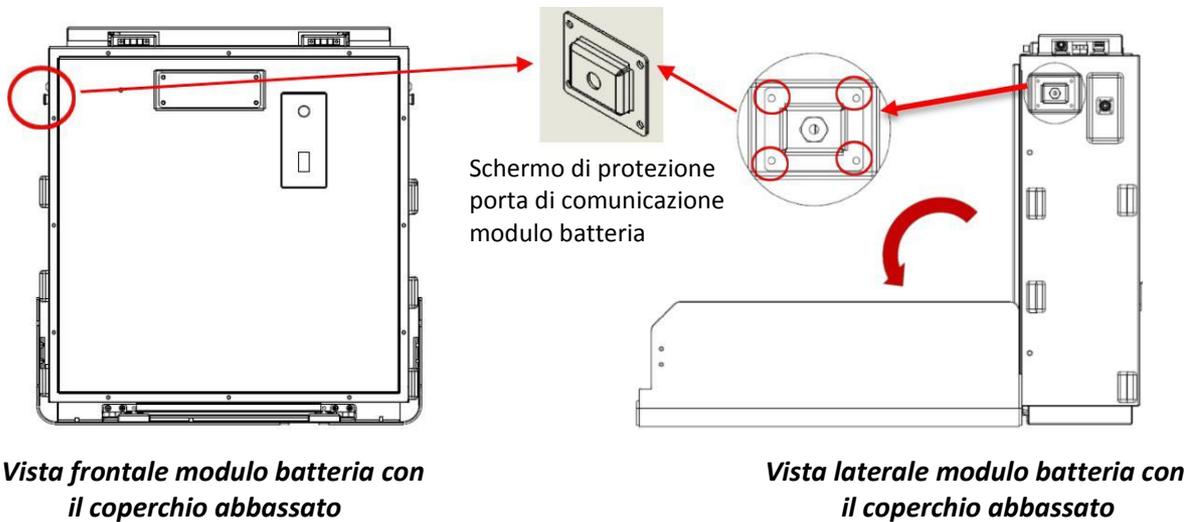


Figura 10.

Fase 2: Aprire il coperchio del modulo batteria e rimuovere lo schermo di protezione della porta di comunicazione che si trova sul lato sinistro.

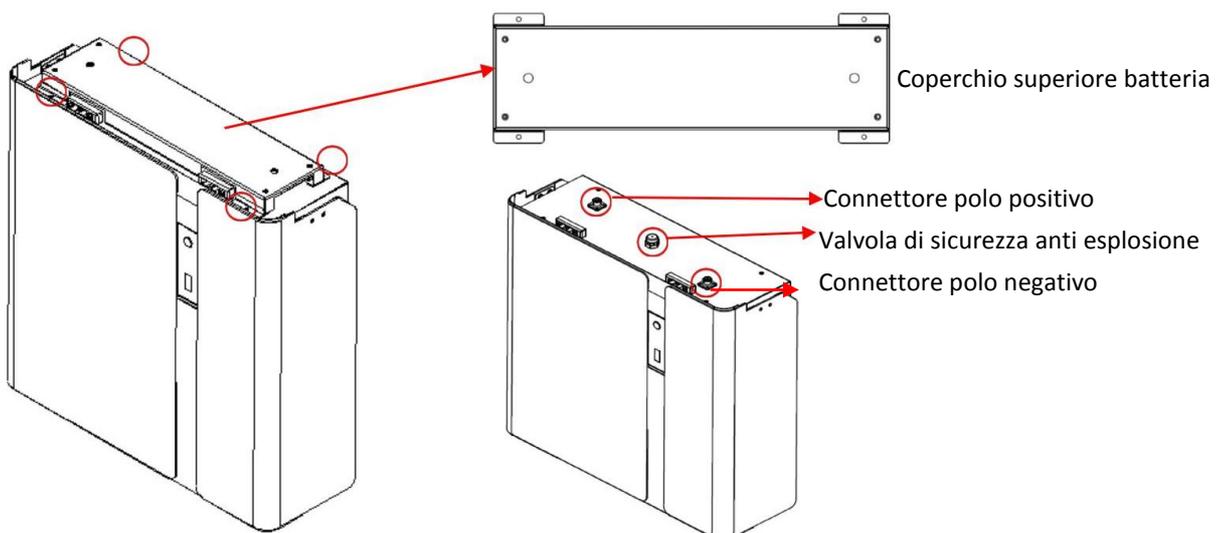


Figura 11. Indicazioni per lo smontaggio della calotta superiore modulo batteria

Fase 3: Rimuovere il coperchio superiore del modulo batterie svitando le 4 viti come segnati nella figura 11.

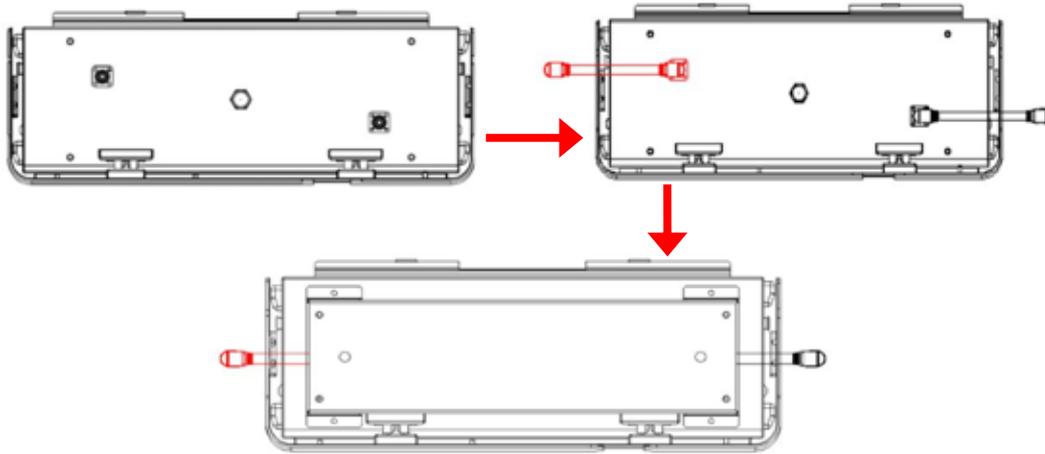


Figura 12. Installazione dei cavo di alimentazione (potenza) del modulo batteria

Fase 4: Collegare i cavi di potenza in dotazione con l'inverter utilizzando i terminali (connettori) che si trovano nella parte superiore della batteria e reinstallare il coperchio.

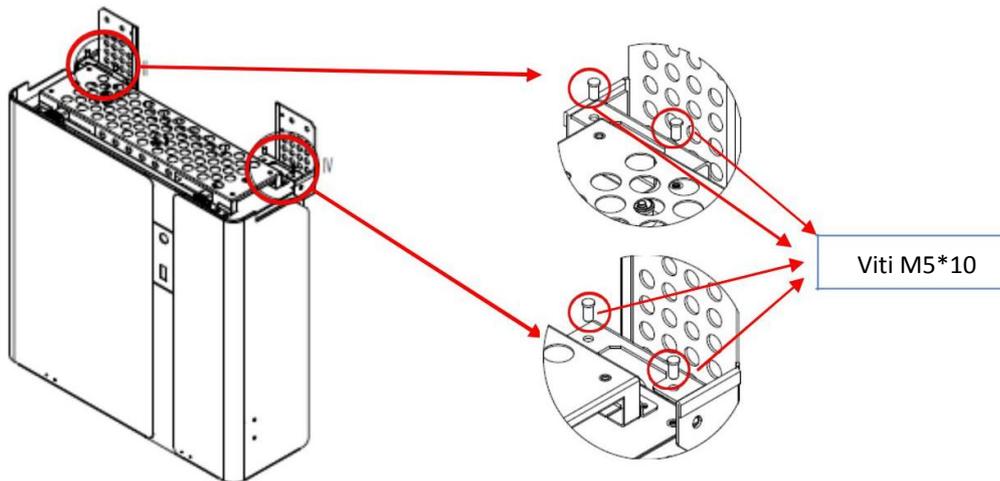


Figura 13. Assemblaggio delle staffe di fissaggio modulo batteria

Fase 5: Fissare le staffe di fissaggio in dotazione sul corpo del modulo batteria come rappresentato nella figura 13.

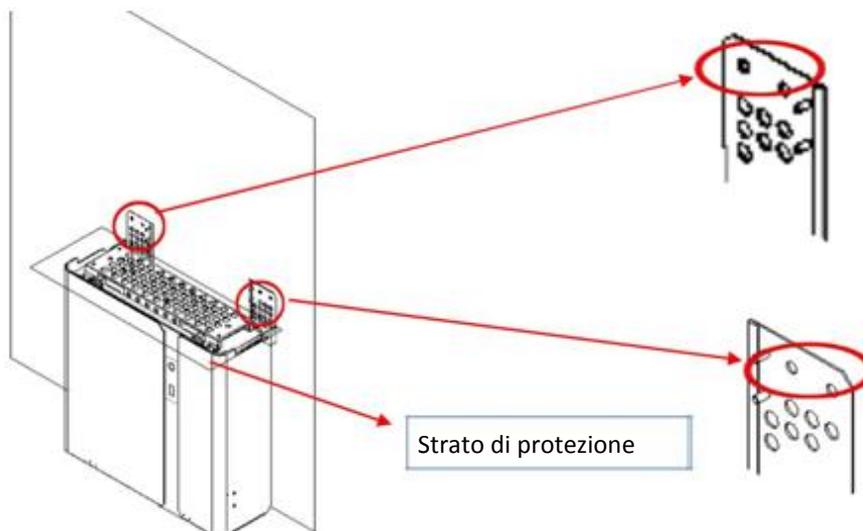


Figura 13. Installazione della batteria

Fase 6: Appoggiare la batteria sulla parete e realizzare i fori di fissaggio utilizzando un trapano a percussione. Coprire il modulo batteria con un telo di protezione durante la presente fase in modo da evitare l'accumulo dei detriti sulla parte superiore.

Nota: La pendenza massima del piano di appoggio modulo batteria non deve superare i 3° rispetto alla linea orizzontale.

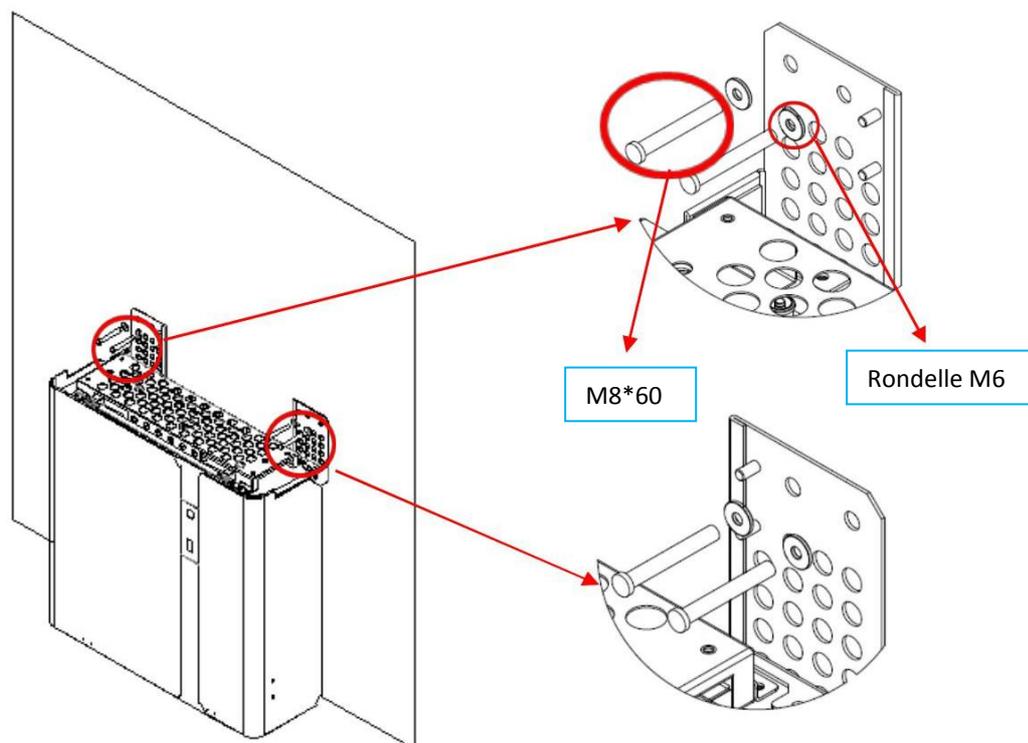


Figura 15. Installazione della batteria

Fase 7: Rimuovere il telo di protezione e fissare la batteria sulla parete utilizzando le viti fornite in dotazione.

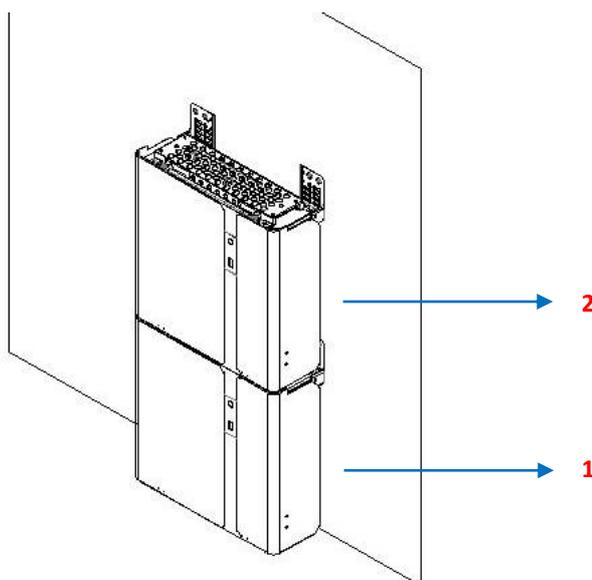


Figura 16. Installazione del secondo modulo batteria

Fase 8: In presenza di un secondo moduli batteria, appoggiare il modulo batteria 2 sopra al modulo 1 e ripetere la procedura descritta nelle fasi 6 e 7.

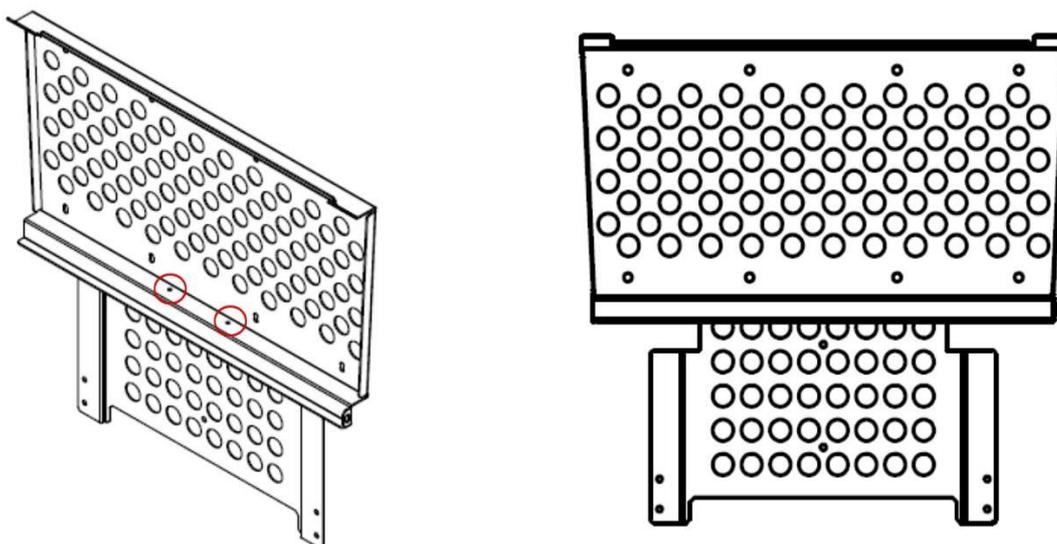


Figura 17. Composizione del sistema di fissaggio a servizio dell'inverter

Fase 9: Unire insieme il pannello di supporto e di fissaggio inverter come mostrato nella figura 17 utilizzando dadi M4 in dotazione.

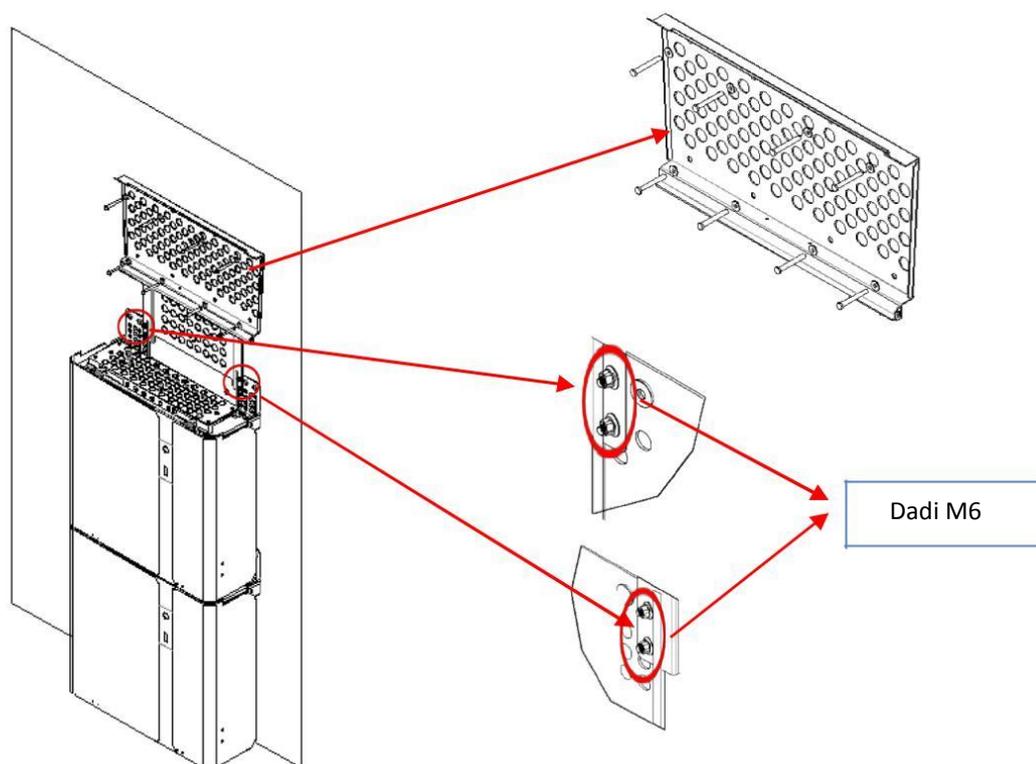


Figura 18. Installazione del sistema di fissaggio a servizio dell'inverter

Fase 10: Realizzare i fori di fissaggio sulla parete utilizzando un trapano a percussione per il fissaggio del pannello di fissaggio per poi posizionare il sistema di fissaggio dell'inverter sulla parete. Il pannello di supporto inverter va fissato con le staffe a servizio del modulo batteria mentre il pannello di fissaggio inverter va fissato direttamente sulla parete portante utilizzando i viti M8*60 in dotazione.

Utilizzare un telo di protezione per proteggere il modulo batteria durante la realizzazione dei fori di fissaggio.

A questo punto, l'installazione del/dei modulo/moduli batteria/batterie è completata.

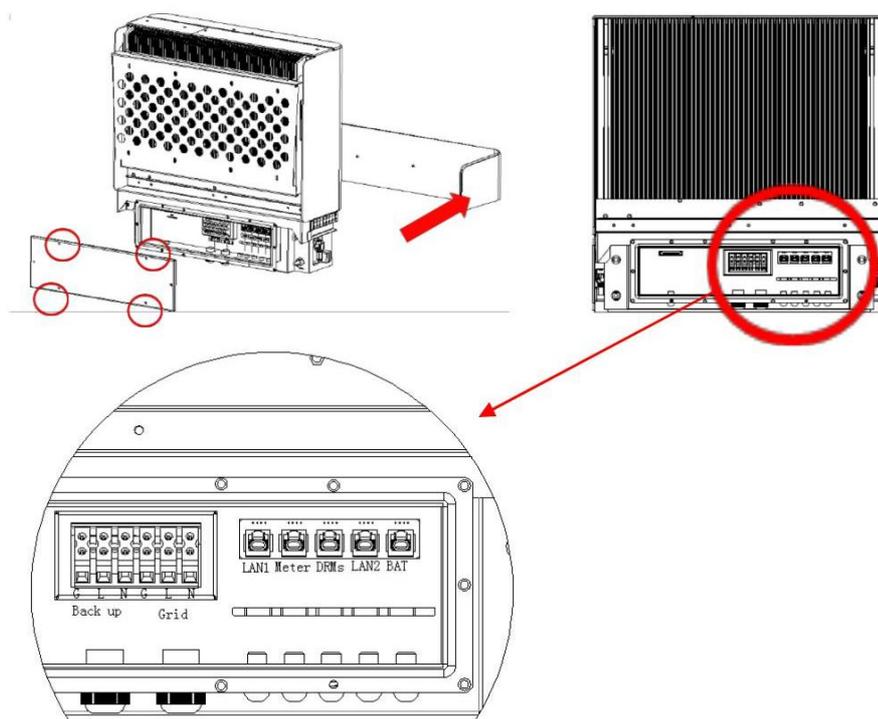


Figura 19. Morsetti della scatola di cablaggio

Fase 11: Rimuovere il coperchio anteriore della scatola di cablaggio trascinandolo verso se stessi senza l'utilizzo degli attrezzi. Svitare le 4 viti per rimuovere il coperchio posteriore della scatola di cablaggio per avere accesso alla morsetti dell'inverter.

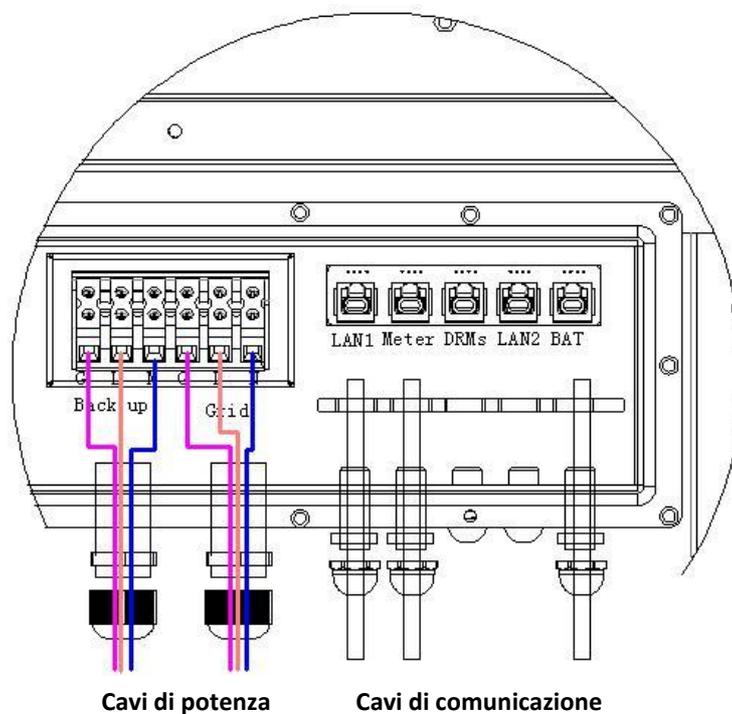


Figura 20. Collegamento dei cavi di potenza e di comunicazione

Fase 12: Utilizzare i pressacavi PG per accedere al vano morsetti per il collegamento dei cavi di potenza e di comunicazione come rappresentato nella figura 20.

Attenzione: Il diametro interno dei pressacavi PG per la connessione delle linee di comunicazione non permette il passaggio dei connettori (PLUG) RJ45. L'attestazione dei 3 cavi di comunicazione (connessione internet/comunicazione meter/comunicazione batteria) con i connettori (PLUG) RJ45 va realizzata solo dopo aver fatto passare le varie linee all'interno dei pressacavi (PG).

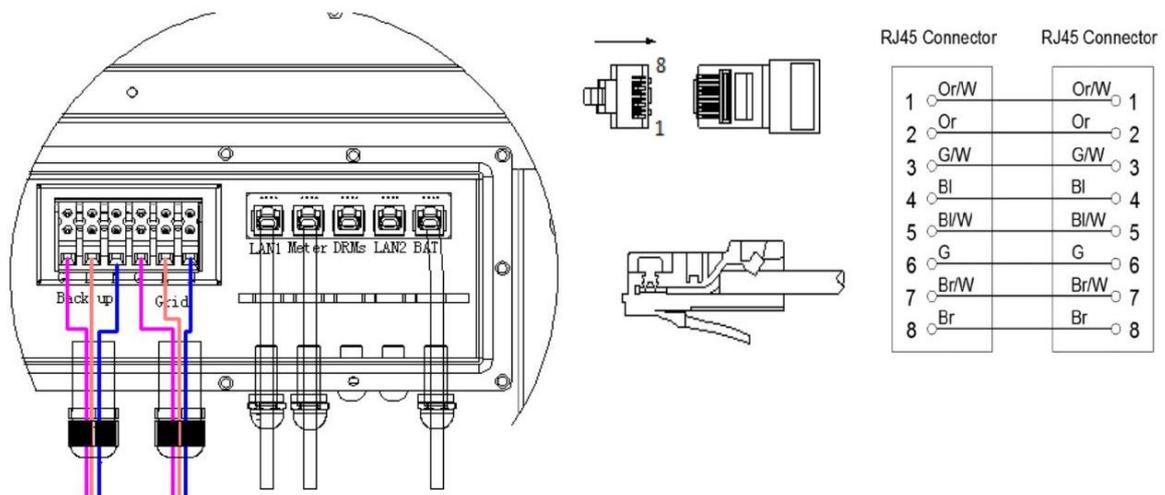


Figura 21. Schema di collegamento dei cavi di comunicazione

Fase 13: Inserire i connettori RJ45 nei terminali come sotto descritto:

- LAN1 per la connessione internet;
- METER per la connessione dello strumento di misura ADL3000;
- BAT per la comunicazione tra l'inverter e modulo/i batteria/e.

Gli organi per il sezionamento e la protezione delle linee di potenza (GRID LINE e AC BACK-UP) devono avere una taglia minima di 25A.

I cavi di comunicazione devono essere di categoria 5E o 6 con cablaggio diretto (pin-to-pin). In caso di presenza di disturbi si consiglia l'utilizzare dei cavi schermati FTP.

Attenzione: Il cavo di comunicazione tra l'inverter e modulo/i batteria/e deve prima passare sul pressacavi PG della mascherina di protezione della porta di comunicazione a bordo del modulo batteria precedentemente smontata (vedi fase 2) come illustrato nella figura 22.

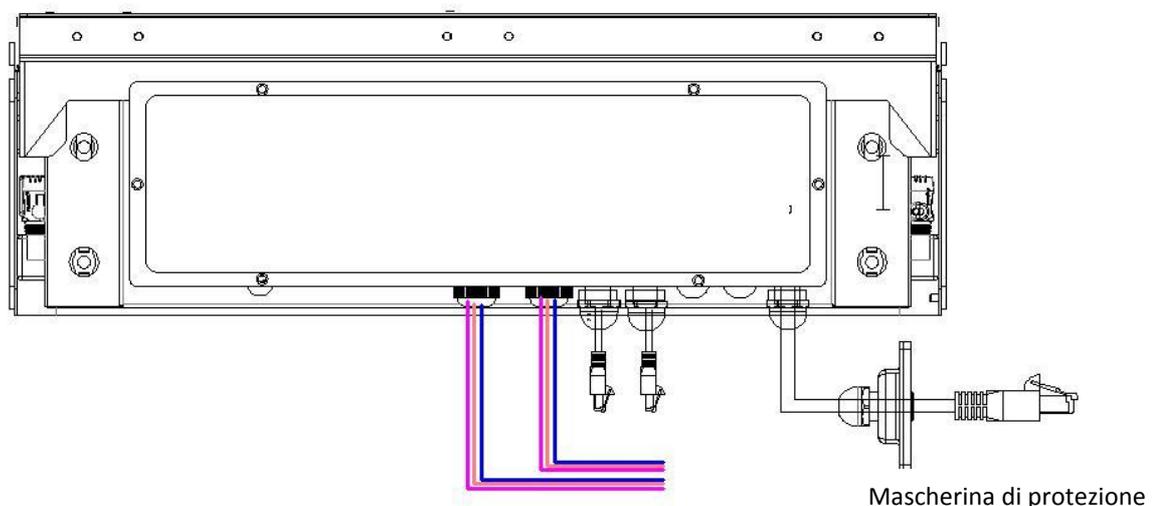


Figura 22. Schema di completamento del cablaggio dell'inverter

Fase 14: Fissare il coperchio del vano morsettiera della scatola di cablaggio lasciando le linee in uscita dai pressacavi PG del vano morsettiera sufficientemente lunghe in modo da assicurare un adeguato grado di liberta per l'attestazione delle stesse con gli altri componenti esterni all'inverter.

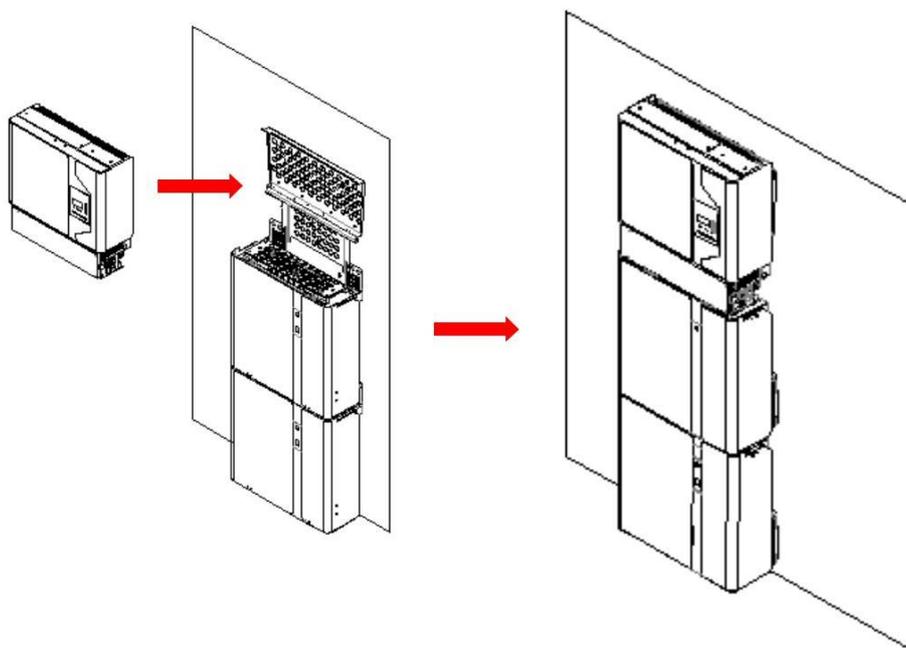


Figura 23. Installazione dell'invertitore

Fase 15: Posizionare l'inverter sui pannelli di fissaggio e assicurarsi che l'intero sistema (modulo/i batteria/e) sia saldamente fissato.

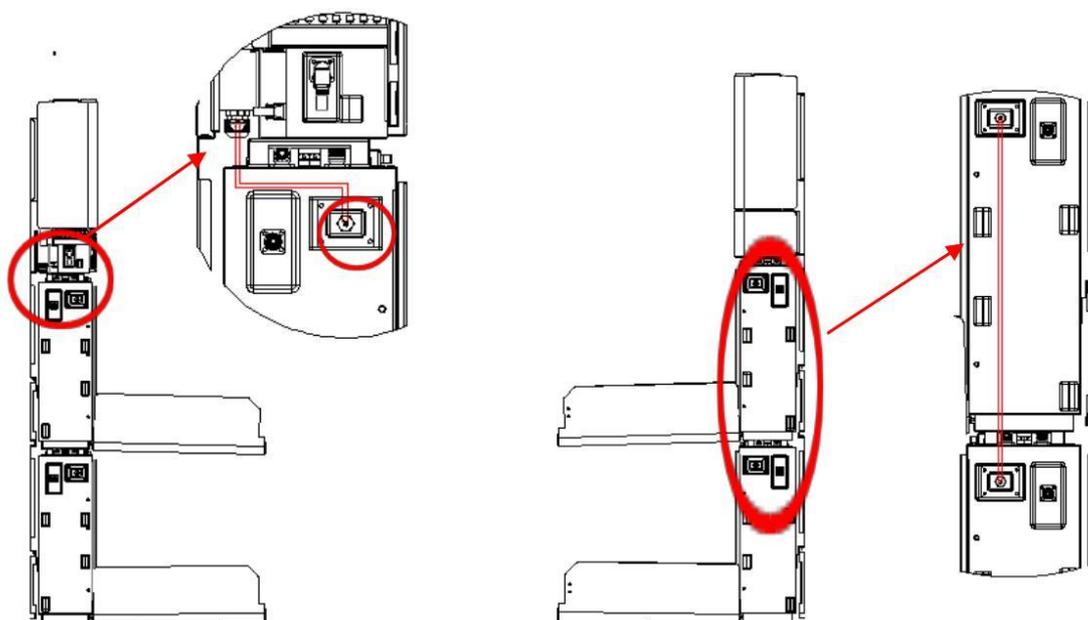


Figura 24. Collegamento dei cavi di comunicazione tra inverter e modulo/i batteria/e

Fase 16: Collegare il cavo di comunicazione in uscita dalla porta BAT della scatola di cablaggio dell'inverter con la porta RJ45 posizionata sul lato sinistro del modulo batteria. Fissare la maschera di protezione sul corpo del modulo batteria e stringere il pressacavo. In caso di sistemi con piú batterie utilizzare il cavo di comunicazione in dotazione al modulo batteria per realizzare la linea di comunicazione tra i vari moduli batteria.

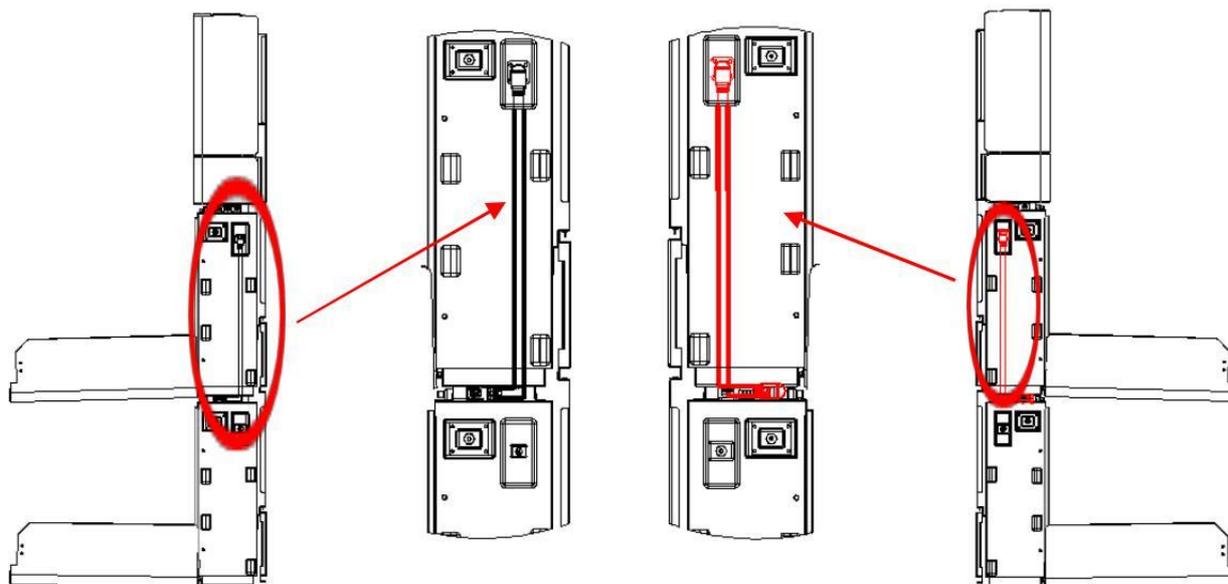


Figura 25. Collegamento del cavo di potenza inverter-modulo batteria

Fase 17: Collegare i cavi di potenza precedentemente installati sulla parte superiore del modulo batteria (vedi fase 4) ai connettori laterali dell'inverter assicurandosi di rispettare i colori e la polarità dei terminali. In caso di sistemi con più batterie utilizzare i cavi di potenza lunghi in dotazione al modulo batteria per realizzare il collegamento in parallelo tra il modulo batteria più vicino all'inverter con il modulo successivo. In questo caso si utilizzano i connettori laterali.

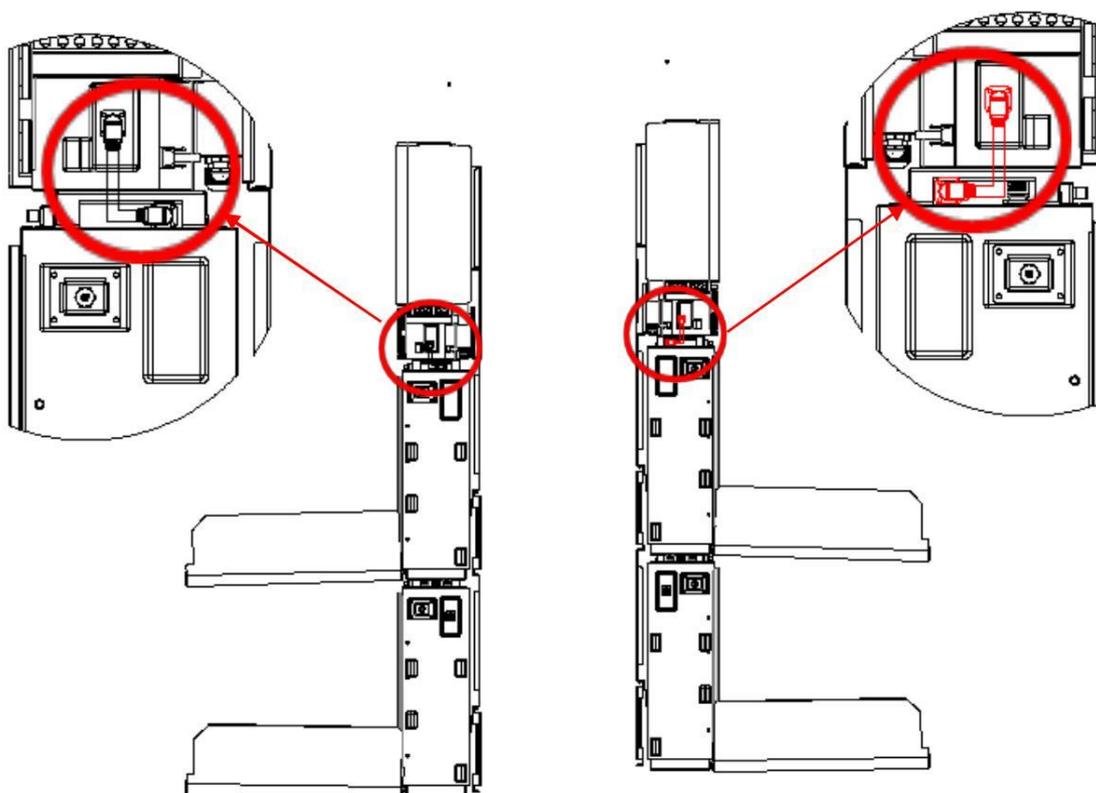


Figura 26. Collegamento del cavo di alimentazione della scatola di cablaggio

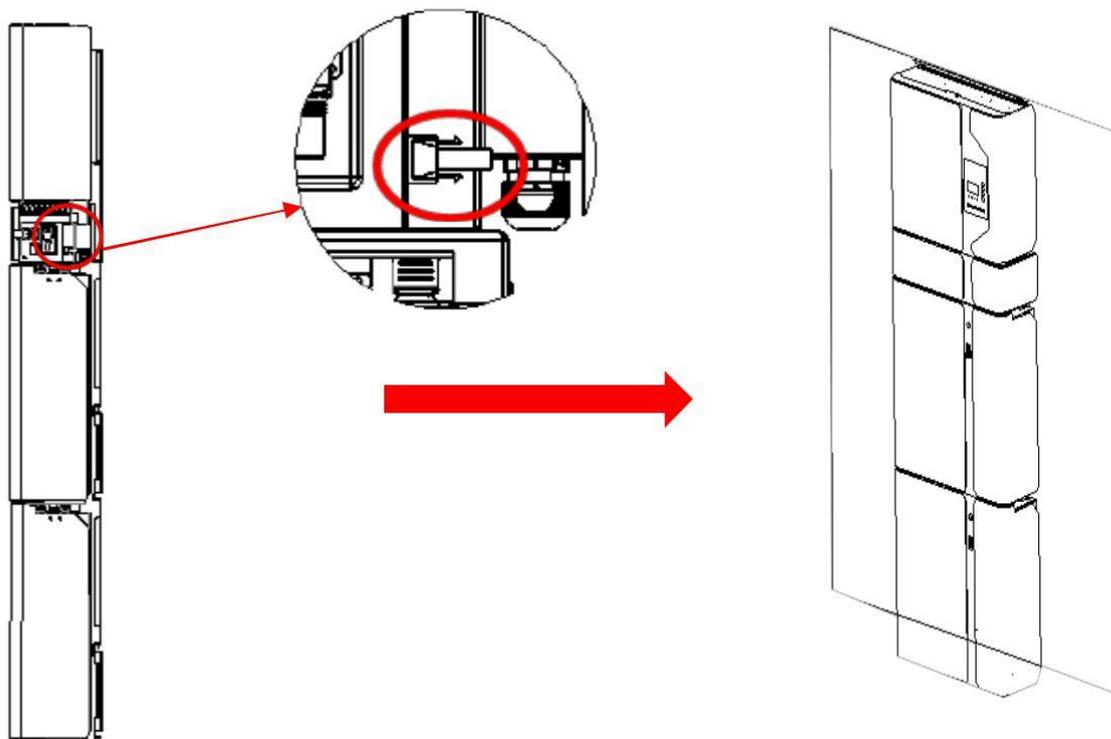


Figura 27. Collegamento delle stringhe impianto fotovoltaico

Fase 18: In caso di configurazione DC/Ibrido, collegare i connettori MC4 del polo positivo e negativo delle stringhe dell'impianto fotovoltaico come illustrato nella figura 27. L'inverter presenta due MPPT con ingressi separati posizionati su entrambi i lati della scatola di cablaggio.

Allo stesso tempo, collegare la linea di alimentazione GRID LINE per realizzare il punto di parallelo del sistema con l'impianto elettrico dell'utente, linea AC-BACK UP per l'alimentazione degli eventuali carichi privilegiati (se utilizzata), il cavo di comunicazione con lo strumento di misura ADL3000 e il cavo di comunicazione per l'accesso internet del sistema.

Nota: E' raccomandato l'utilizzo di un interruttore automatico magnetotermico differenziale 2x25A, 6kA, Id. 0,3A, Cl. A per la protezione della linea elettrica di parallelo (GRID LINE).

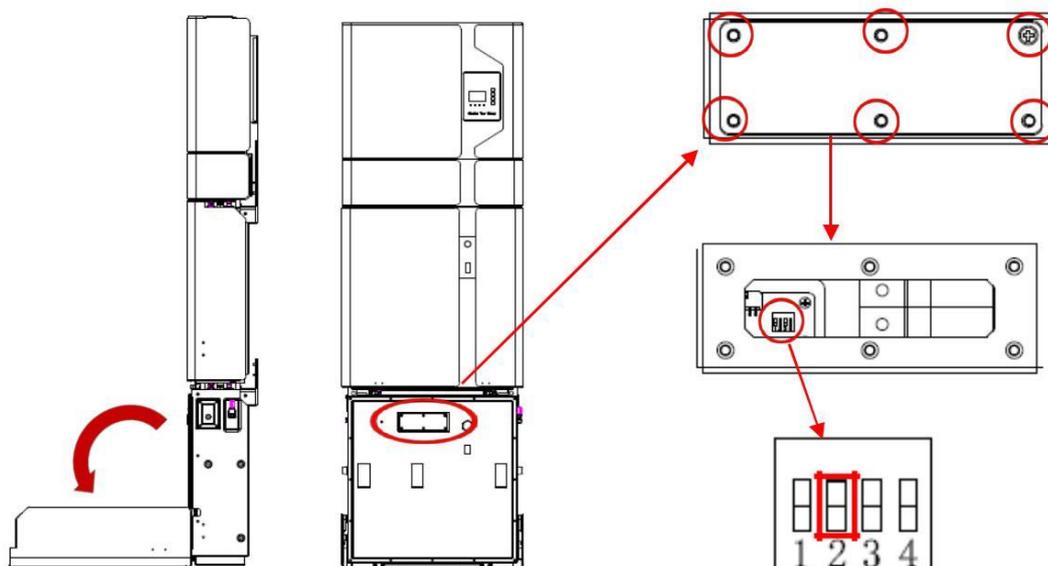


Figura 28. Funzionamento dell'interruttore DIP

Fase 19: Aprire il coperchio del modulo batteria, rimuovere la mascherina che si trova sulla parte frontale e posizionare DIP SWITCH 2 su “ON” mentre lasciare in posizione “OFF” i restanti. Richiudere la mascherina e il coperchio del modulo batteria.

Nota: In presenza di sistemi composti con più moduli batterie, tale operazione deve essere eseguita solo per la batteria più lontana rispetto all'inverter.

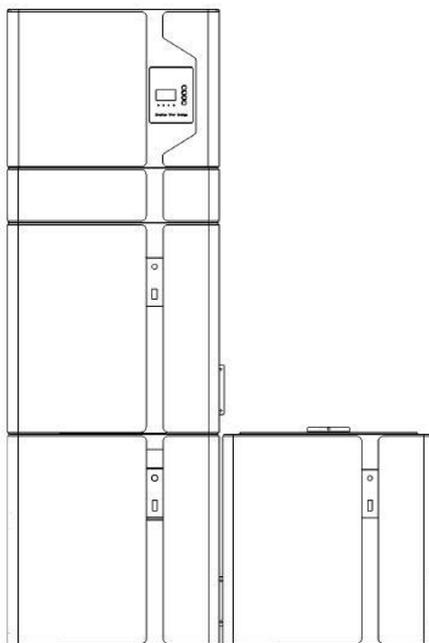


Figura 29. Configurazione sistema di accumulo con un numero di moduli batterie superiore a 2.

Fase 20: Se si desidera di configurare il sistema di accumulo con un numero di moduli batterie superiore a 2, i nuovi moduli devono essere obbligatoriamente installati sul lato, come illustrato nella figura 29. Su ogni fila si possono installare al massimo 2 moduli batterie.

Nota: Un singolo inverter SMILE 5 INV può gestire un numero massimo di 6 moduli batterie SMILE 5 BAT.

2.4 Strumento di misura (Power Meter)

Lo strumento di misura (Power Meter) deve essere installato e collegato all'interno del quadro elettrico. È possibile scegliere tra tre diversi tipi di strumenti di misura: ADL-3000, SM 60A o scatola di backup (Backup Box).

- ADL-3000: Strumento di misura trifase con lettura diretta;
- SMA60A: Strumento di misura monofase con lettura diretta;
- Backup Box: Strumento di misura con lettura diretta e commutatore automatico.

2.4.1 Misuratore ADL-3000 (laddove applicabile)

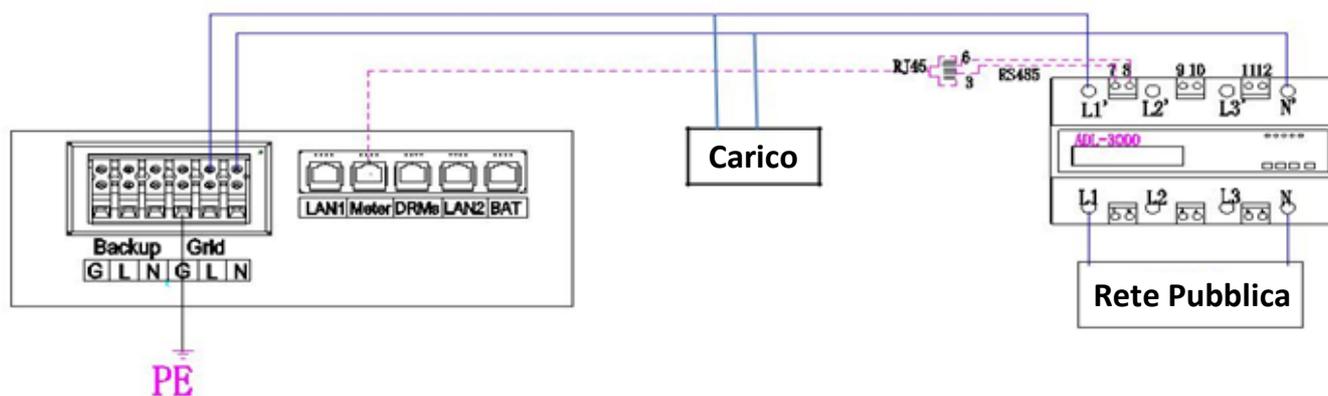


Figura 30. Collegamento dello strumento di misura ADL-3000 (lettura diretta) senza l'adattatore RS485/RJ45

Nota:

Collegare il morsetto 7 e 8 dello strumento di misura ADL-3000 con i PIN 3 e 6 rispettivamente e successivamente collegare il connettore RJ45 dell'altra estremità del cavo dati alla porta "METER" a bordo dell'inverter.

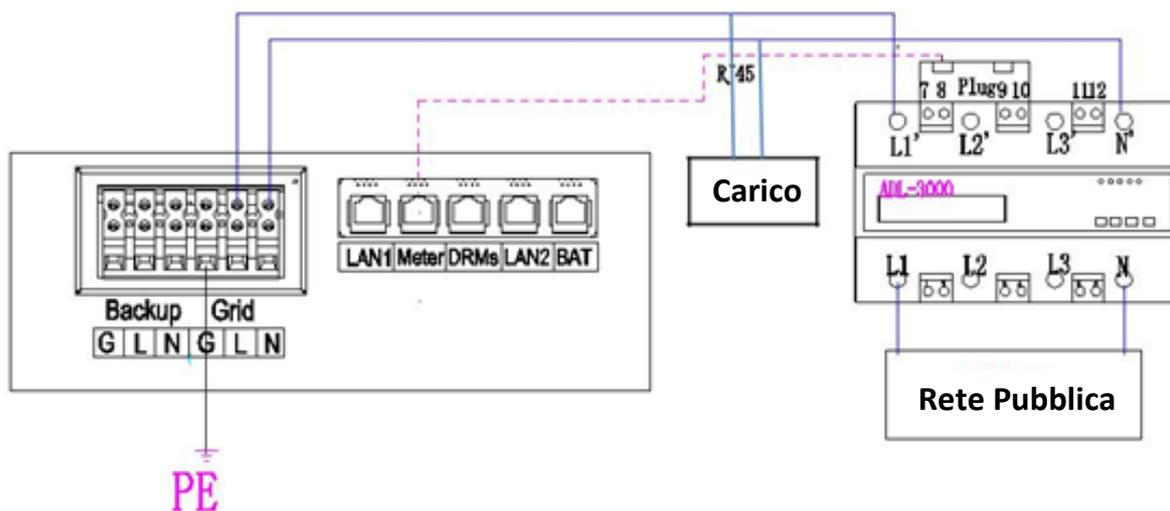


Figura 31. Collegamento dello strumento di misura ADL-3000 (lettura diretta) equipaggiato con adattatore RS485/RJ45

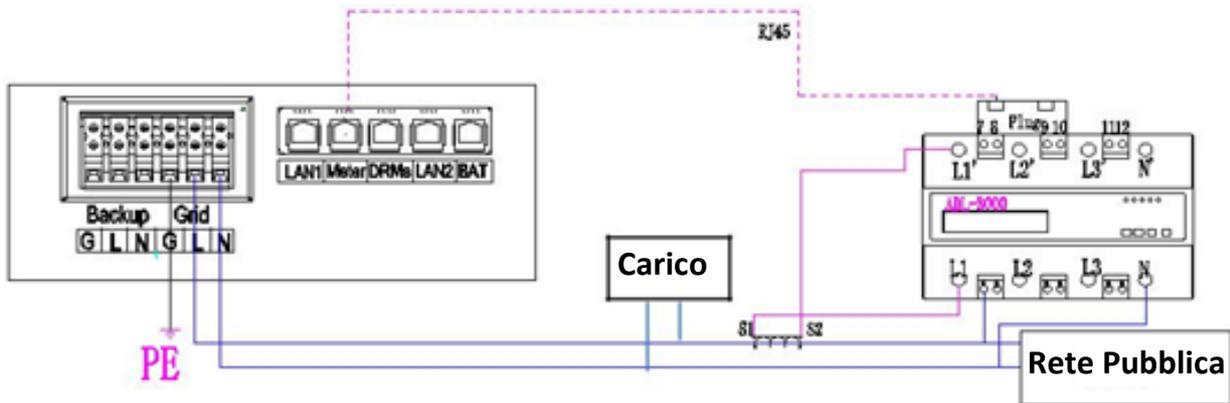


Figura 32. Collegamento dello strumento di misura ADL-3000 (lettura indiretta) equipaggiato con adattatore RS485/RJ45 e trasformatori amperometrici (TA)

Nota: Collegare i cavi di segnale in arrivo dai morsetti del trasformatore amperometrico (TA) S1 e S2 con i morsetti L1 e L1' rispettivamente a bordo dello strumento di misura ADL-3000. Oltre al segnale di amperometrico deve essere collegato anche il segnale voltmetrico utilizzando i appositi morsetti a bordo dello strumento di misura come rappresentato nella figura 32.

Attenzione: Nel caso di un sistema CA/Ibrido, sono necessari due strumenti di misura di potenza.



Strumenti equipaggiati con adattatori RS485/RJ45

Strumenti senza adattatori RS485/RJ45

Figura 33. Collegamento del cavo di comunicazione tra i due strumenti di misura

2.4.2 Misuratore SM 60A (laddove applicabile)

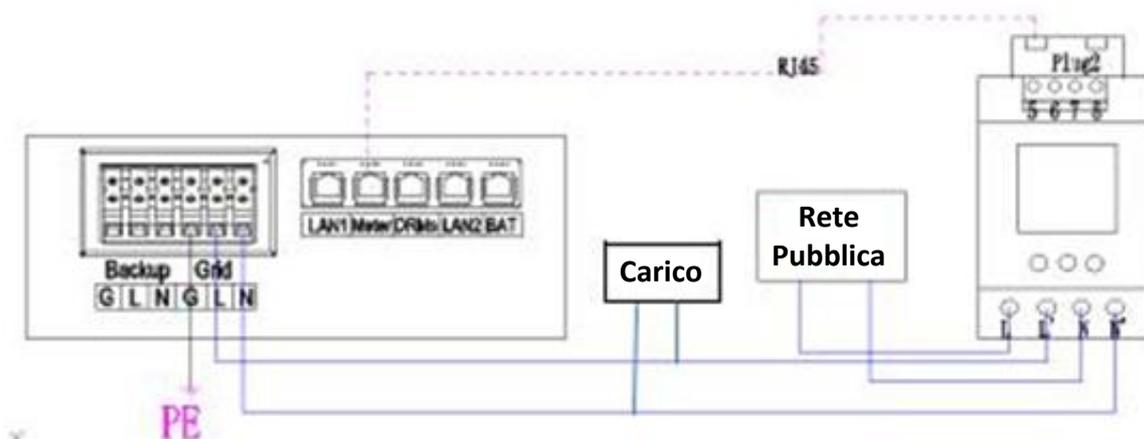


Figura 34. Collegamento dello strumento di misura SM-60 (lettura diretta) equipaggiato con adattatore RS485/RJ45

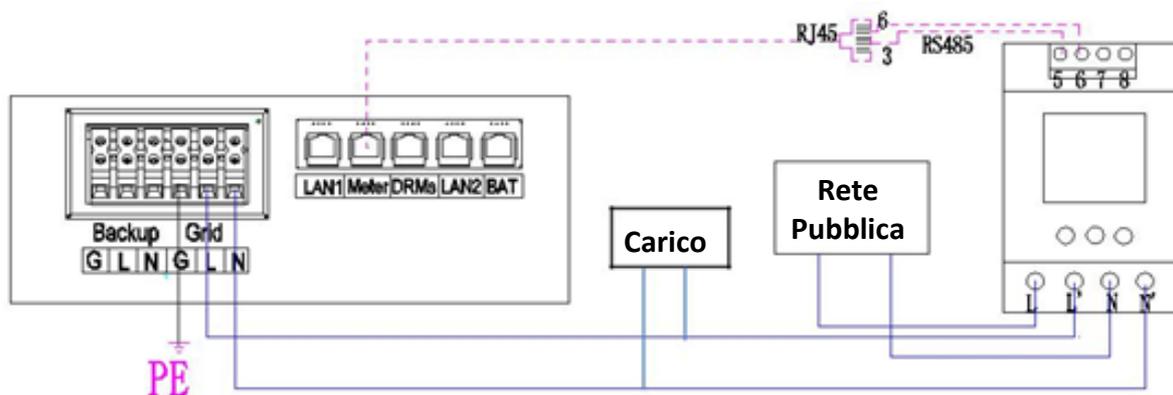
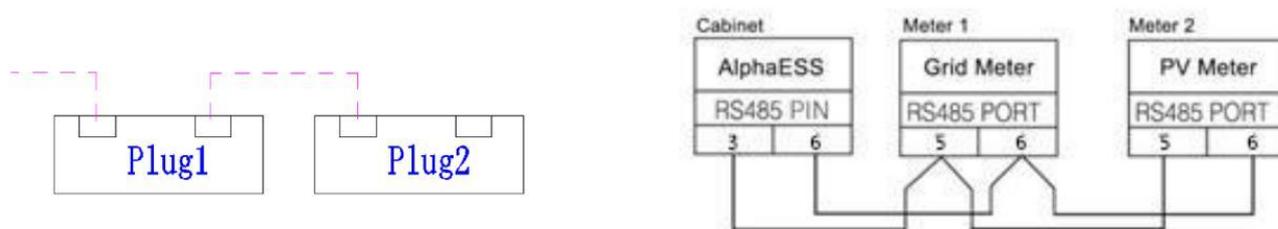


Figura 35. Collegamento dello strumento di misura SM 60A (lettura diretta) senza l'adattatore RS485/RJ45

Nota:

Collegare il morsetto 5 e 6 dello strumento di misura SM 60A con i PIN 3 e 6 rispettivamente e successivamente collegare il connettore RJ45 dell'altra estremità del cavo dati alla porta "METER" a bordo dell'inverter.

Attenzione: Nel caso di un sistema CA/Ibrido, sono necessari due strumenti di misura di potenza.



Strumenti equipaggiati con adattatori RS485/RJ45

Strumenti senza adattatori RS485/RJ45

Figura 36. Collegamento del cavo di comunicazione tra i due strumenti di misura

2.4.3 Scatola di Backup (Backup BOX) (laddove applicabile)

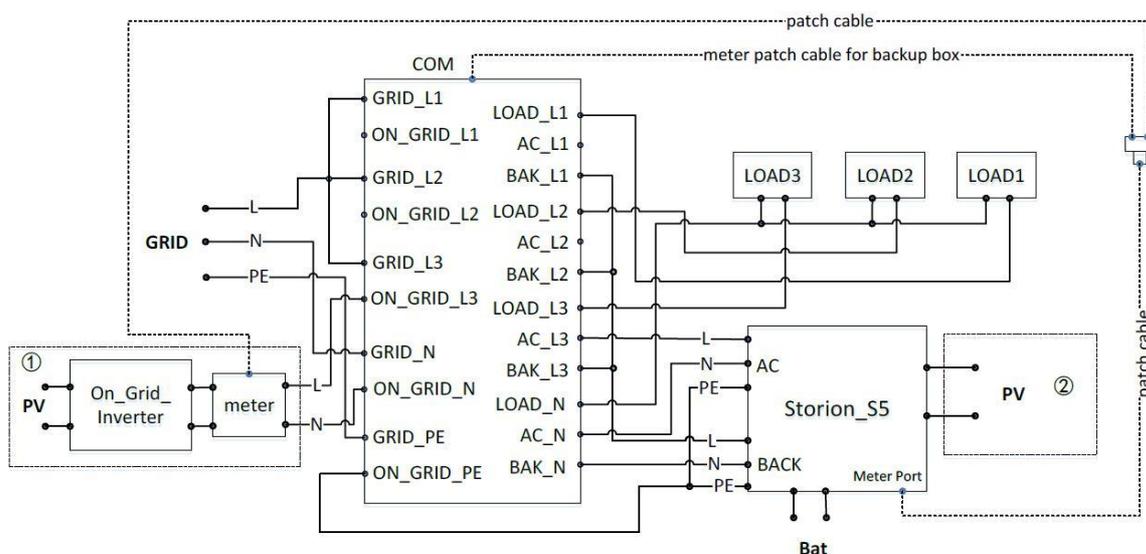


Figura 37. Collegamento della scatola di Backup (Backup BOX)

Attenzione: In caso di utilizzo dell'accessorio Backup Box con il sistema SMILE 5, posizionare il dip-switch 1 che si trova a bordo dello strumento stesso su "ON".

3. Funzionamento del sistema

3.1 Accensione

Il sistema deve essere attivato rispettando la seguente sequenza:

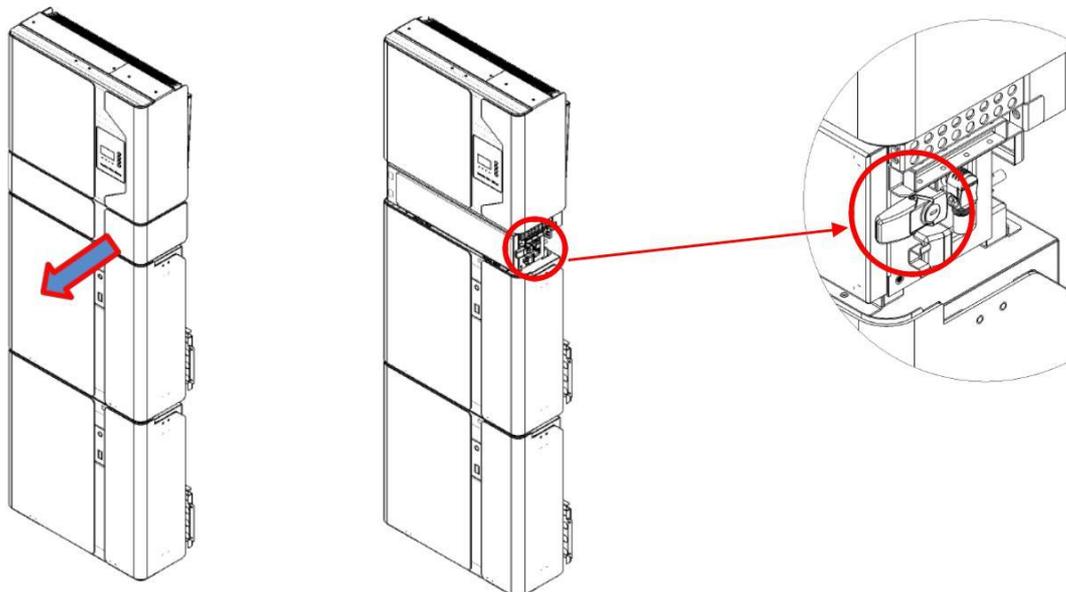


Figura 38. Accesso agli organi di comando della scatola dei cablaggi

Fase 1: Trascinare il coperchio anteriore esterno della scatola dei cablaggi;

Fase 2: Sbloccare e aprire il coperchio interno della scatola dei cablaggi. Tale coperchio può essere aperto senza l'utilizzo degli utensili;

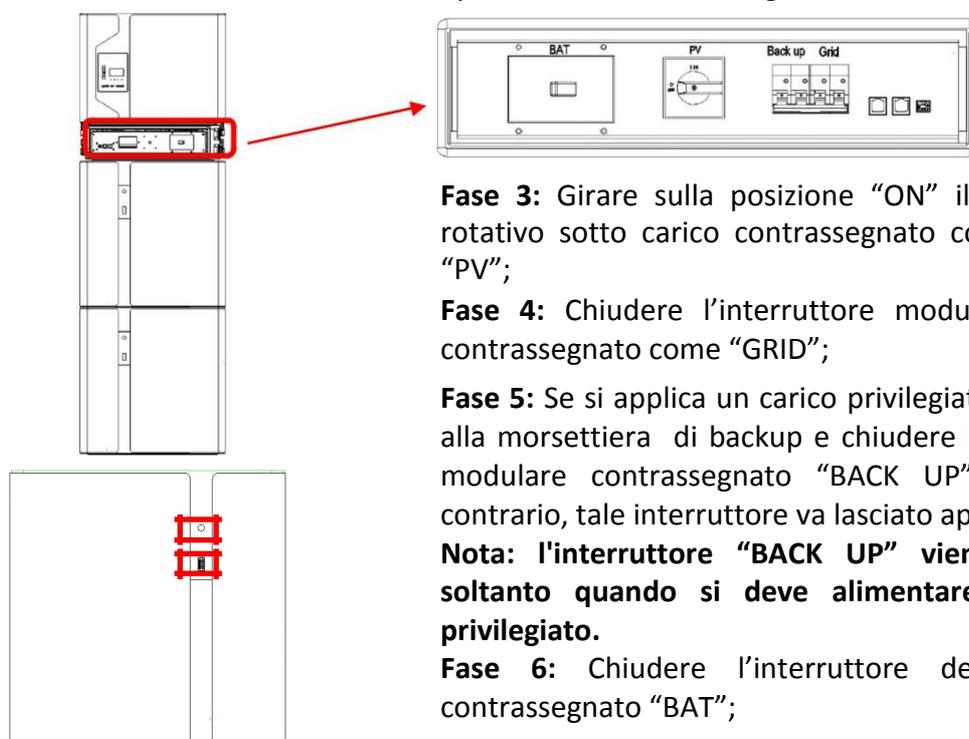


Figura 39. Sistema SMILE 5

Fase 3: Girare sulla posizione "ON" il sezionatore rotativo sotto carico contrassegnato con le lettere "PV";

Fase 4: Chiudere l'interruttore modulare di rete contrassegnato come "GRID";

Fase 5: Se si applica un carico privilegiato, collegarlo alla morsettiera di backup e chiudere l'interruttore modulare contrassegnato "BACK UP" - in caso contrario, tale interruttore va lasciato aperto;

Nota: l'interruttore "BACK UP" viene utilizzato soltanto quando si deve alimentare un carico privilegiato.

Fase 6: Chiudere l'interruttore della batteria contrassegnato "BAT";

Fase 7: Premere il pulsante a bordo dei moduli batterie;

Fase 8: Chiudere il coperchio interno e riposizionare quello esterno.

3.2 Spegnimento

Fase 1: Aprire la scatola dei cablaggi procedendo come descritto nelle fasi 1 e 2 della sezione 3.1;

Fase 2: Tenere premuto il pulsante a bordo di uno dei moduli batterie per circa 10 secondi finché la spia luminosa sia spenta;

Fase 3: **Aprire** l'interruttore della batteria "BAT";

Fase 4: Aprire l'interruttore di rete "GRID".

Fase 5: Se si utilizza il canale dei carichi privilegiati, aprire l'interruttore di backup "BACK UP";

Fase 6: Girare l'interruttore rotativo "PV" in posizione "OFF";

Fase 7: Chiudere il coperchio interno e riposizionare quello esterno.

4. Introduzione/Configurazione del sistema EMS

4.1 Descrizione delle funzioni



Figura 40. Schermo interfaccia inverter

| Oggetto | Nome | Descrizione |
|---------|----------------------|--|
| A | Spie di segnalazione | Verde: L'inverter è in stato di funzionamento normale |
| B | | Giallo: La batteria è in fase di carica o di scarica |
| C | | BLU: La comunicazione dell'inverter con la rete dati locale è attiva |
| D | | Rosso: L'inverter è in stato di guasto. |
| E | Tasti di comando | Tasto Giù: Sposta il cursore verso il basso o diminuisce il valore |
| F | | Tasto Indietro: Esce dall'interfaccia attuale o sottomenu |
| G | | Tasto ENT: Conferma la selezione |
| H | | Tasto Su: Sposta il cursore verso l'alto o aumenta il valore |
| I | Schermo LCD | Interfaccia dove sono visualizzate le informazioni dell'inverter |

4.2 Introduzione

4.2.1 Schermata principale

| | |
|---------|---------|
| Power | 0W |
| Today | 00.0KWh |
| Battery | % |
| | Normal |

Figura 41. Schermata principale

Visualizza lo stato di funzionamento dell'invertitore e le relative informazioni, tra cui:

Power: Potenza in uscita/entrata in tempo reale;

Today: Totale giornaliero dell'energia generata;

Battery: Stato di carica della batteria (SOC);

Stato di funzionamento (Normal/Stand-by/Waintig/Fault);

| |
|-----------------|
| >>>> MENU <<<<< |
| >Status |
| History |
| Setting |

Figura 42. Menu principale

Premendo il tasto ENT si accede all'interfaccia principale del Menu. Utilizzando il tasto su/giù si seleziona il sottomenu desiderato; premendo di nuovo il tasto ENT si accede al sottomenu selezionato; premendo il tasto Indietro si torna alla fase precedente.

```

>>>>> Status <<<<<
>Grid
  Solar
  Battery
  
```

Figura 43. Menu di stato

```

>>>>> Grid <<<<<
U           230.2V
I           2.0A
P           460W
  
```

Figura 44. Interfaccia rete

```

>>>>> Solar <<<<<
U1          360.0V
I1          1.0A
P1          360W
  
```

Figura 45. Interfaccia solare

```

>>>>> Battery <<<<<
U           48.0V
I           10.0A
P           480W
  
```

Figura 46. Interfaccia batteria

```

>>>>> EPS <<<<<
U           230.2V
I           2.0A
P           460W
  
```

Figura 47. Interfaccia EPS

4.2.2 Storico

```

>>>>> History <<<<<
>Solar Yield
  Battery Yield
  Error Logs
  
```

Figura 48. Menù storico

Il menu di stato (Status) comprende 5 sottomenu: Solar, Battery, Rete, EPS e Communication. Tale sezione serve a visualizzare i parametri istantanei della rete, campo FTV, batteria e lo stato delle varie interfacce di comunicazione tra l'inverter, batteria rete dati e strumenti di misura.

L'interfaccia di rete "Grid" visualizza in tempo reale i parametri della rete: tensione U, corrente I, potenza P, frequenza F.

L'interfaccia solare "Solar" visualizza in tempo reale parametri del campo fotovoltaico: tensione stringa 1: U1; corrente stringa 1: I1; potenza stringa 1: P1; tensione stringa 2: U2; corrente stringa2: I2; potenza stringa 2: P2.

L'interfaccia della batteria "Battery" visualizza in tempo reale i parametri della batteria: tensione U, corrente I, potenza P, stato di carica della batteria (SOC), temperatura interna.

L'interfaccia EPS (Emergency Power Service) visualizza in tempo reale i parametri in caso se il sistema sta funzionando in assenza di tensione lato rete pubblica: tensione U, corrente I, potenza P, frequenza F.

Il menu storico "History" comprende quattro sottomenu: Rendimento fotovoltaico "Solar Yield", rendimento della batteria "Battery Yield", rendimento dell'inverter "Inverter Yield", registro degli errori "Error Logs" e registro degli errori inerenti esclusivamente alla batteria "Bat Error Logs".

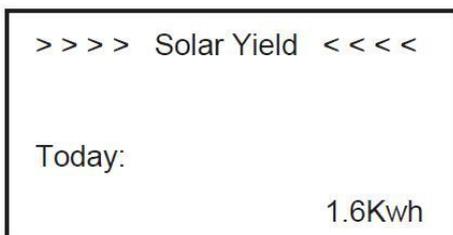


Figura 49. Interfaccia rendimento fotovoltaico

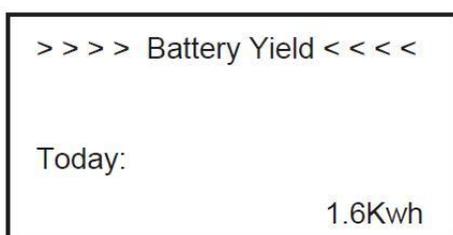


Figura 50. Interfaccia rendimento batteria

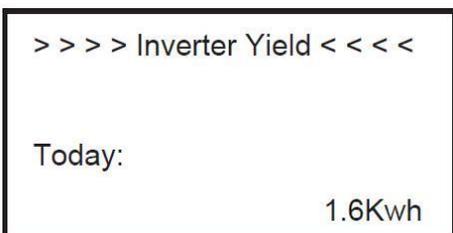


Figura 51. Interfaccia di rendimento dell'invertitore

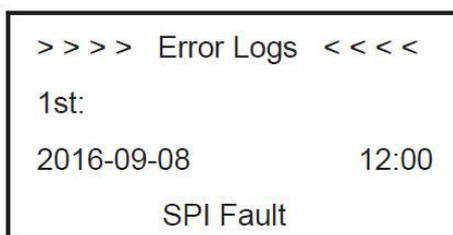


Figura 52. Interfaccia del registro degli errori

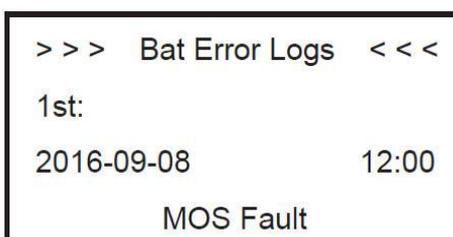


Figura 53. Interfaccia del registro degli errori della batteria

L'interfaccia di rendimento fotovoltaico visualizza le informazioni relative alla produzione di energia campo FTV. Today: Totale energia prodotta giorno attuale; Yesterday: Totale energia prodotta giorno precedente; This month: Totale energia prodotta del mese corrente; Last month: Totale energia prodotta del mese precedente; Total: Totale energia prodotta dal momento di attivazione del sistema.

L'interfaccia di rendimento della batteria visualizza le informazioni che si riferiscono alla quantità di energia scaricata dalla batteria.

L'interfaccia di rendimento dell'inverter visualizza le informazioni relative all'efficienza elettrica dell'inverter.

L'interfaccia del registro degli errori visualizza gli ultimi 10 errori che riguardano all'inverter con le indicazioni del tipo e l'orario.

L'interfaccia del registro degli errori della batteria visualizza gli ultimi 10 errori che riguardano alla batteria con le indicazioni del tipo e l'orario.

4.3 Configurazione

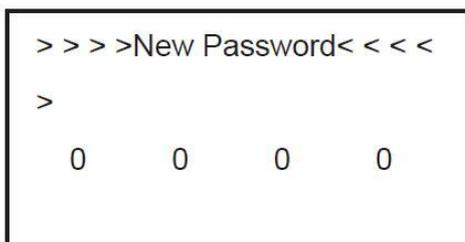


Figura 54. Interfaccia della password

Fase 1: Cliccare su Impostazioni “Setting” e inserire la password. La password per accedere al sottomenu impostazioni è 6666. Dopo avere inserito la corretta password di quattro cifre, è possibile accedere all’interfaccia di impostazione principale (autorizzazioni di amministratore).

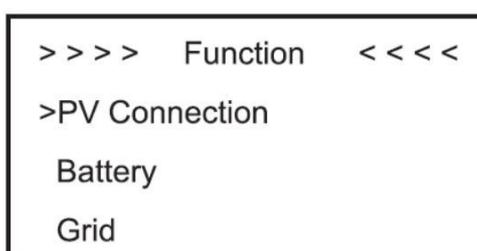
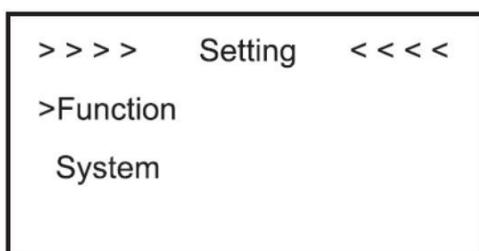


Figura 55. Menù delle funzioni “Function”

Fase 2: Cliccare su Function per accedere al menu di impostazione delle funzioni.

Fase 3: Cliccare su PV Connection per impostare i dati del sistema fotovoltaico a servizio dell’inverter.

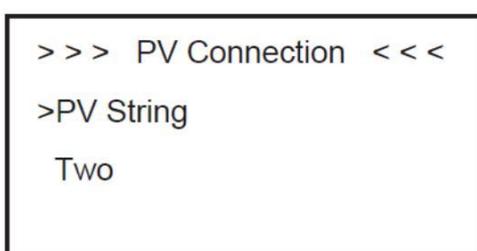
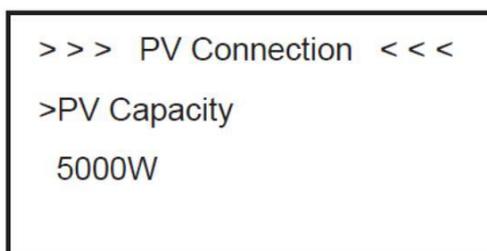


Figura 56. Sottomenu Setting/Function/PV Connection

Fase 4: Cliccare su PV Capacity per impostare la potenza dell’impianto fotovoltaico

Fase 5: Cliccare su PV String per impostare il numero di stringhe ed ingressi utilizzati.

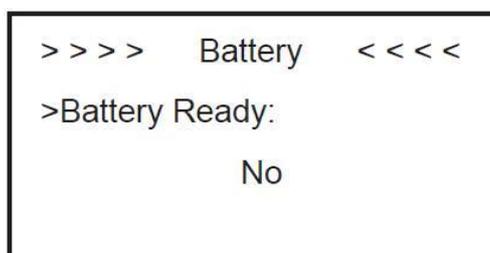
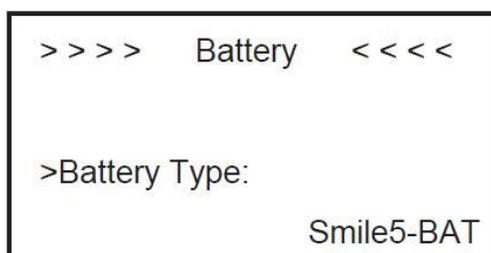


Figura 57. Sottomenu Setting/Function/Battery

Fase 6: Cliccare su Battery e verificare il tipo di batteria del sistema SMILE5-BAT.

Fase 7: Impostare “YES” la sezione Battery Ready in caso di utilizzo dell’inverter SMILE 5 senza nessun modulo batteria. In presenza di moduli batterie va impostato in “NO”



Figura 58. Sottomenu Setting/Funciton/Grid

Fase 8: Cliccare Export Control della sezione Gid per accedere alla sezione dove viene impostata la percentuale della potenza da immissione alla rete pubblica.

Fase 8: Una volta entrato nella sezione Max. Feed in Rate, cliccare su User Value e impostare la percentuale desiderata.

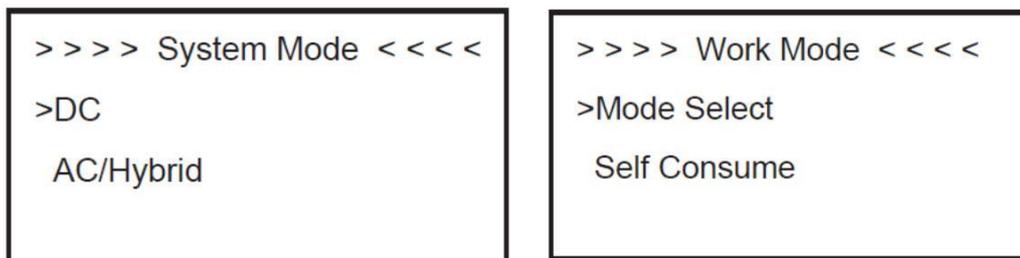


Figura 59.Sottomenu Setting/Function/System Mode

Fase 10: Cliccare su System Mode per impostare il tipo di accoppiamento del sistema. Scegliere AC/Hybrid in caso di accoppiamento in retrofit, altrimenti scegliere DC.

Fase 11: Cliccare su Work Mode per impostare la modalità di funzionamento (autoconsumo/ carica forzata). Se si desidera dare precedenza all'autoconsumo si deve scegliere "Self Consume" altrimenti "Enable Force Charging".



Figura 60.Sottomenu Setting/Function/System Mode/Work Mode

Fase 12: Se si desidera a dare precedenza alla carica delle batterie si può scegliere di gestire la carica e la scarica delle batterie in base all'orario oppure allo stato di carica della batteria.

Fase 13: Cliccare su UPS Reserve Soc per impostare la percentuale di capacità di riserva in funzionamento di emergenza (BACK-UP), cioè quanta energia della batteria mantenere per la funzione UPS.

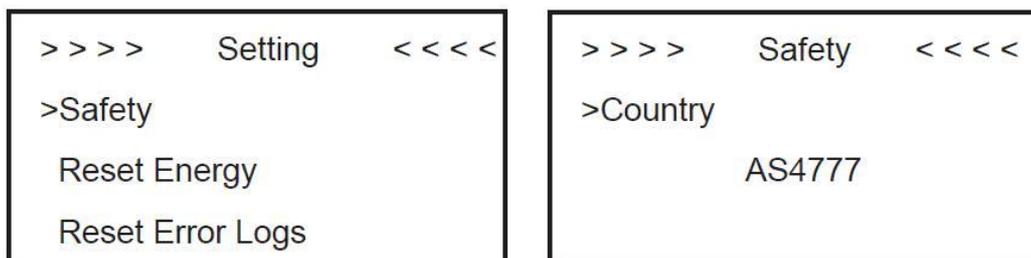


Figura 61. Sottomenu Setting/Safety

Fase 14: Cliccare sul sottomenu Safety per accedere alla sezione Country da dove si può impostare la Norma di riferimento per la protezione di interfaccia.

Fase 15: Cliccare su Country e scegliere CEI 0-21 per essere conforme alla normativa Italiana la quale regola la connessione degli utenti attivi e passivi alla rete pubblica.



Figura 62. Sottomenu Setting/System

Fase 16: Cliccare su System per configurare l'ora, data, gestione password, connessione internet e lingua.

Fase 17: Cliccare su Data Time per impostare l'ora e la data del sistema.

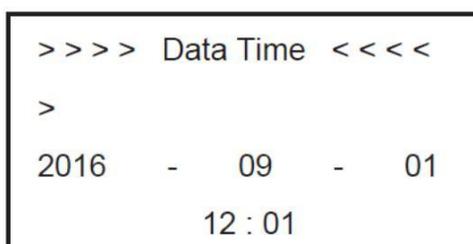


Figura 63. Interfaccia data/ora

Fase 18: Impostare data e ora.

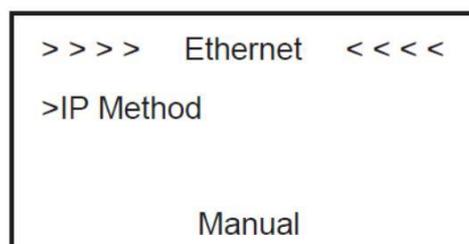
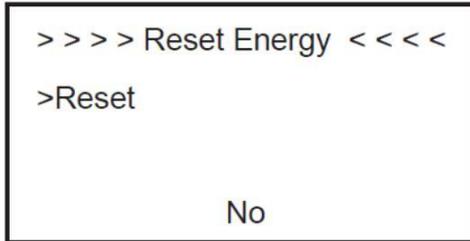


Figura 64. Interfaccia Ethernet

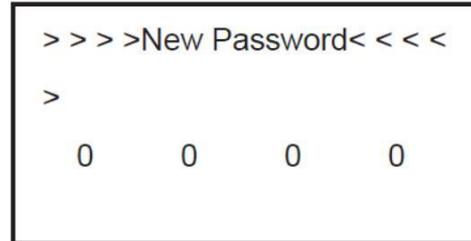
Fase 19: Cliccare su Ethernet per scegliere la modalità di connessione alla rete dati locale (DHCP / IP Method). Se si vuole assegnare un indirizzo IP fisso selezionare IP Method altrimenti DHCP per automatico.

Nota: In caso se si sceglie di assegnare un indirizzo IP fisso per accedere alla rete dati locale occorre impostare i seguenti parametri per la modalità manuale: Indirizzo IP; Subnet mask; Gateway



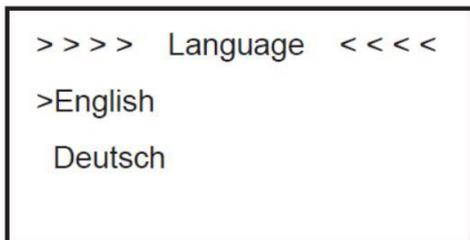
**Figura 65. Sottomenu
Setting/System/ Reset Energy**

Fase 20: Cliccare su Reset per azzerare i contatori di energia del sistema.



**Figura 66. Sottomenu
Setting/System/New Password**

Fase 21: Cliccare su New Password per impostare una nuova password, se necessario.



**Figura 67. Sottomenu
Setting/System/Language**

Fase 22: Cliccare su Language per impostare la lingua desiderata del sistema.

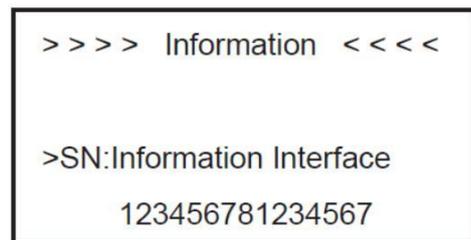


Figura 68. Sottomenu information

Fase 23: Accedere al sottomenu Information per verificare le seguenti informazioni:

- Numero di serie inverter;
- Versione Firmware (BSM/INVERTER/EMS);
- Modello inverter;
- Modello moduli batterie;
- Modello strumento di misura;

5. Monitoraggio online

5.1 Registrazione

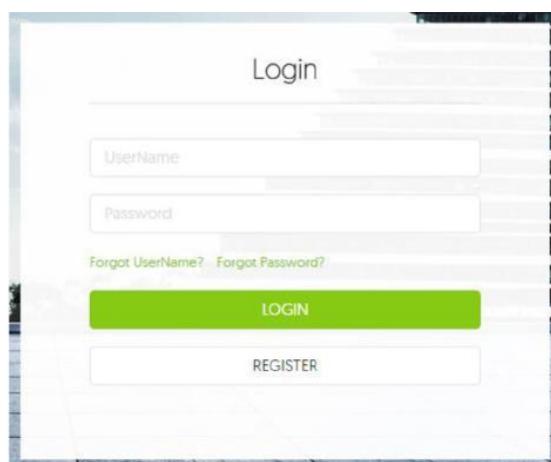
È necessario creare un nuovo profilo sul nostro server web per monitorare il proprio impianto. Inoltre, parte della nostra garanzia è basata su questa connessione al nostro server web. I dati precedenti alla registrazione non saranno conservati nel server web.

Si raccomanda di procedere nel modo seguente:

Collegarsi al sito www.alphaess.com.

Inserire “Nome Utente”, “Password” e cliccare su “Login” se siete già registrati.

In caso contrario, siete pregati di registrarvi procedendo nel modo seguente:




In questa sezione, tutti gli spazi contrassegnati con un asterisco devono essere compilati.

Se si è un cliente finale nella finestra “User Type” deve essere impostato “End User”.

Se si vuole avere un profilo come installatore allora si deve essere in possesso di una licenza Alpha Ess e sulla finestra “User Type” deve essere impostato “Installer”. Per avere una licenza installatore Alpha Ess bisogna rivolgersi al punto assistenza Alpha Ess Italia.

Figura 69. Creazione profilo per accesso remoto

Ogni utente finale può creare il proprio profilo compilando i dati richiesti nella figura 69 di cui:

- Codice seriale (Si trova sull'etichetta dell'inverter);
- User Name;
- Password;
- Pese;
- Provincia;
- Città;
- Indirizzo;
- Lingua;
- Nome e cognome persona di riferimento;
- Numero di telefono;
- Indirizzo E-mail;
- Time zone;
- Attivare "Auto upgrade Enebled" e confermare le condizioni di utilizzo.

Una volta compilati tutti i dati sopra elencati cliccare su "SIGN UP NOW" per confermare la creazione del proprio profilo.

Dopo la conferma che l'operazione è avvenuta con successo la piattaforma online indirizza in automatico sulla pagina di Log In seguente:

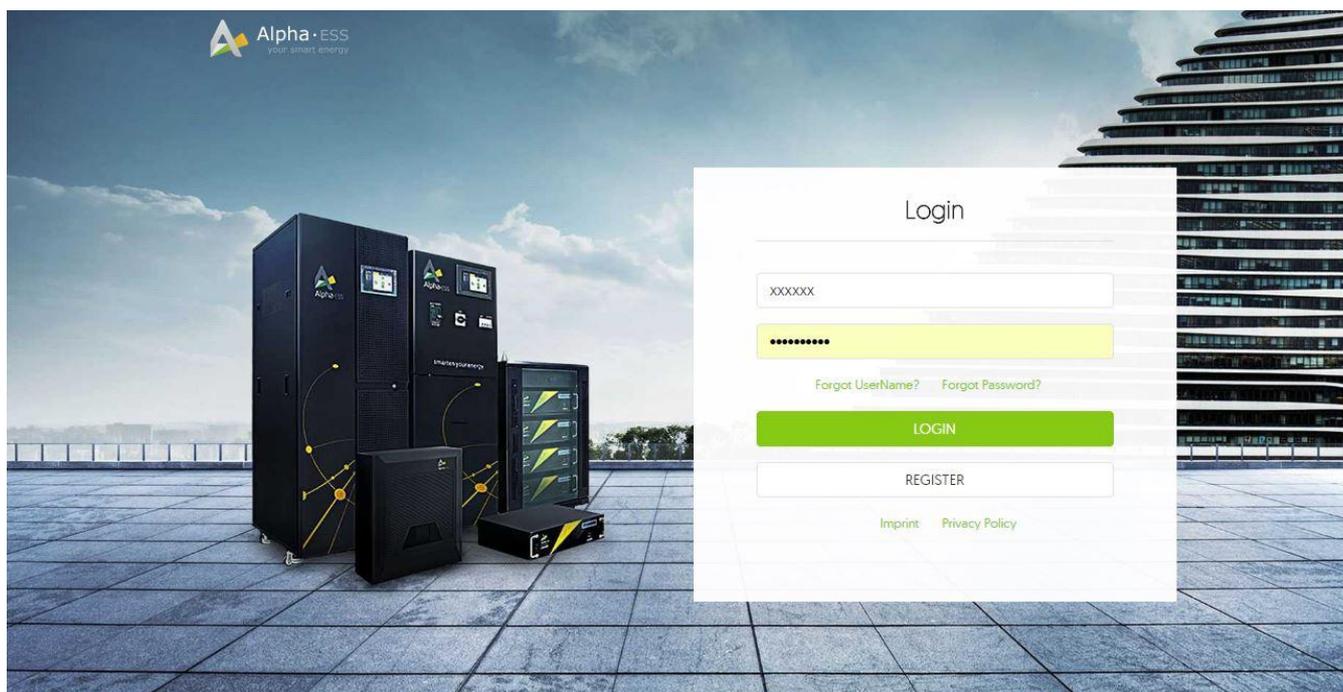


Figura 70. Pagina di Log In: www.alphaess.com.

Inserendo i dati di Username e Password si può accedere al monitoraggio del proprio sistema.

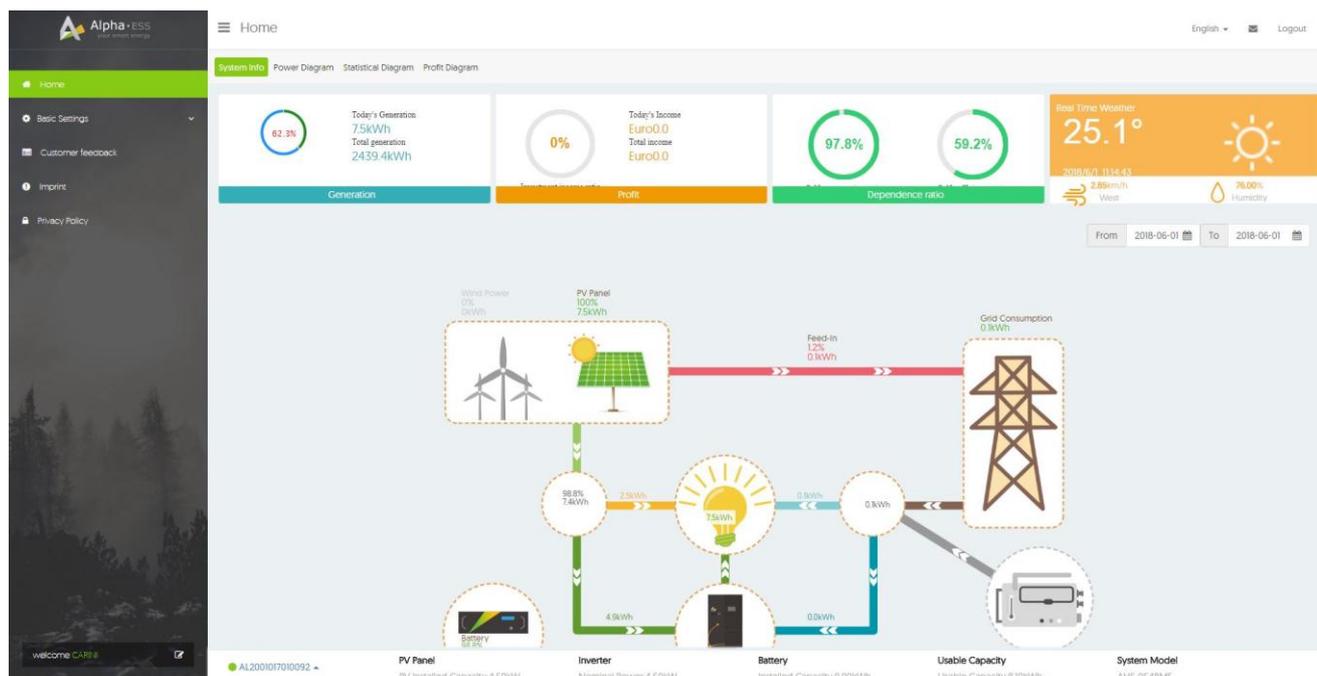


Figura 71 Pagina principale del profilo “Utente Finale”

Cliccando sul pulsante “Power Diagram” si possono visualizzare le curve di carico della produzione impianto FTV; stato di carica della batteria; curva di carico del consumo; curva di carico dell’energia immessa in rete; curva di carico dell’energia assorbita dalla rete pubblica.

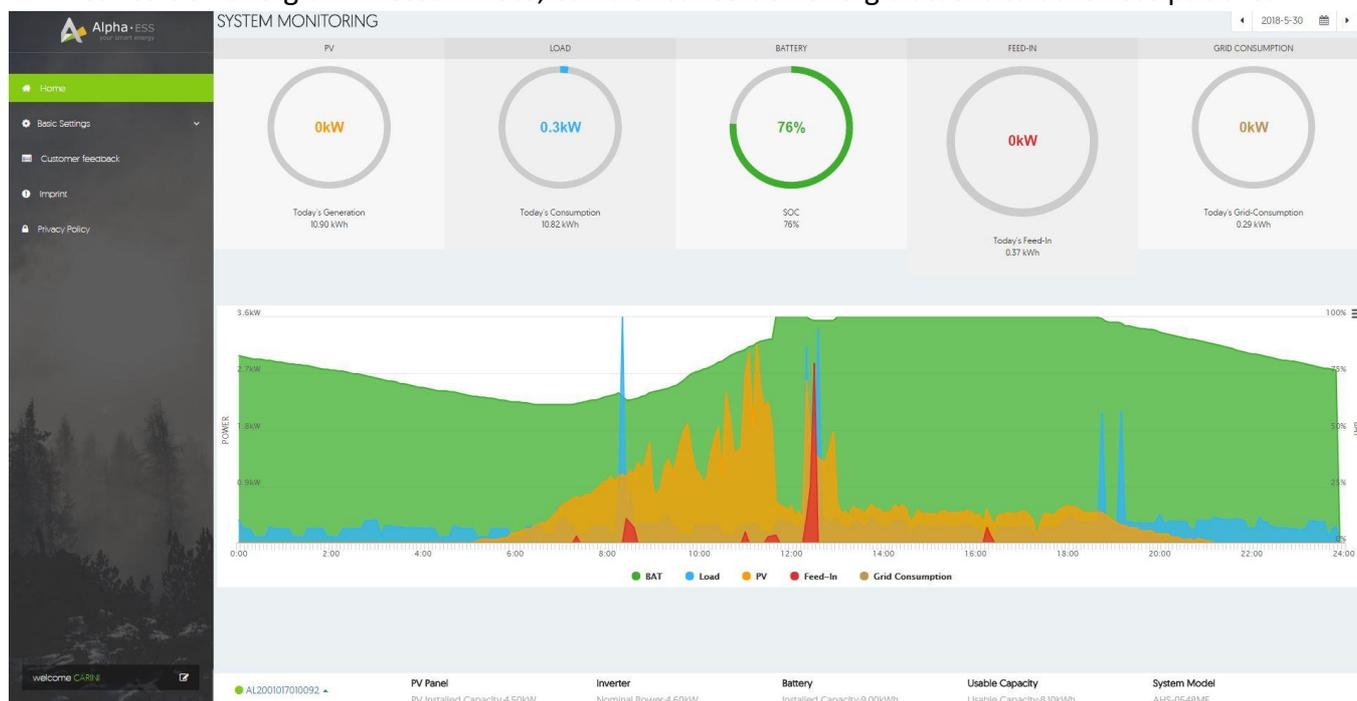


Figura 72 Sezione “Power Diagram” del profilo Utente

BAT: Stato di carica della batteria;
 Load: Curva di carico del consumo dei carichi;
 PV: Curva di carico produzione impianto fotovoltaico;
 Grid Consumption: Curva di carico dell’energia assorbita dalla rete pubblica;
 Feed-In: Curva di carico dell’energia prodotta immessa in rete.
 Per la registrazione e l’utilizzo del profilo da installatore contattare il punto di assistenza Alpha ESS Italia.

6. Allegati

6.1 Scheda dati - AlphaESS Storion-SMILE5

| | |
|--|--|
| Modello | Storion-SMILE5 |
| Batteria | SMILE5-BAT |
| Profondità di scarica (DoD) | 90% |
| Capacità nominale installabile | 5,7/11,5/17,2/22,9/28,7/34,4 kWh |
| Capacità utile installabile | 5,2/10,3/15,5/20,6/25,8/30,9 kWh |
| Numeri di cicli | ≥6000 |
| Garanzie prodotto | 5 anni |
| Garanzia di prestazioni | 10 anni |
| Tensione di alimentazione | Monofase (230Vac) |
| Display | LCD |
| Comunicazione | Ethernet |
| Intervallo temperatura di esercizio | Da -10 °C a 50 °C* |
| Umidità | 15% - 85% |
| Livello di protezione | IP65 |
| Dimensioni (W x D x H) | 600 x 600 x 1100 mm |
| Peso | 220 kg (con due batterie) |
| Modello invertitore | SMILE5-INV |
| Potenza nominale in uscita | 5000 W (4600 W Germania) |
| Intervallo di funzionamento tensione di rete | 180 - 270 V CA |
| Frequenza di rete | 50/60 Hz |
| Numero di MPPT | 2 |
| Numeri ingressi | 2 (1 per ogni MPPT) |
| Max. potenza di ingresso singolo MPPT | 3300 W |
| Max. potenza di ingresso totale | 6600 W |
| Intervallo di funzionamento MPPT1/2 | 125Vdc-550Vdc |
| Max. tensione di ingresso FTV | 580 V CC |
| Max. corrente di ingresso FTV | 2 x 15 A |
| Backup | UPS |
| Riferimenti Normativi | VDE-AR-N 4105, VDE 0126-1-1, AS 4777.2 2015, CEI 0-21:2017,G59/3 |
| Sicurezza | IEC 62109-1&-2 |

*In caso di funzionamento con temperatura ambiente sotto 0°C le batterie possono solo essere scaricate mentre con temperature sopra ai 40°C le batterie riducono la potenza massima in uscita. Per questo motivo è fortemente consigliato di installare il sistema STORION SMILE5 all'interno di locali con temperatura controllata in modo da assicurare un corretto e continuo funzionamento dei moduli batterie.

6.2 Schemi elettrici multifilari inserimento Storion-SMILE5

6.2.1 Schema tipo accoppiamento in DC

6.2.2 Schema tipo accoppiamento ibrido/retrofit

