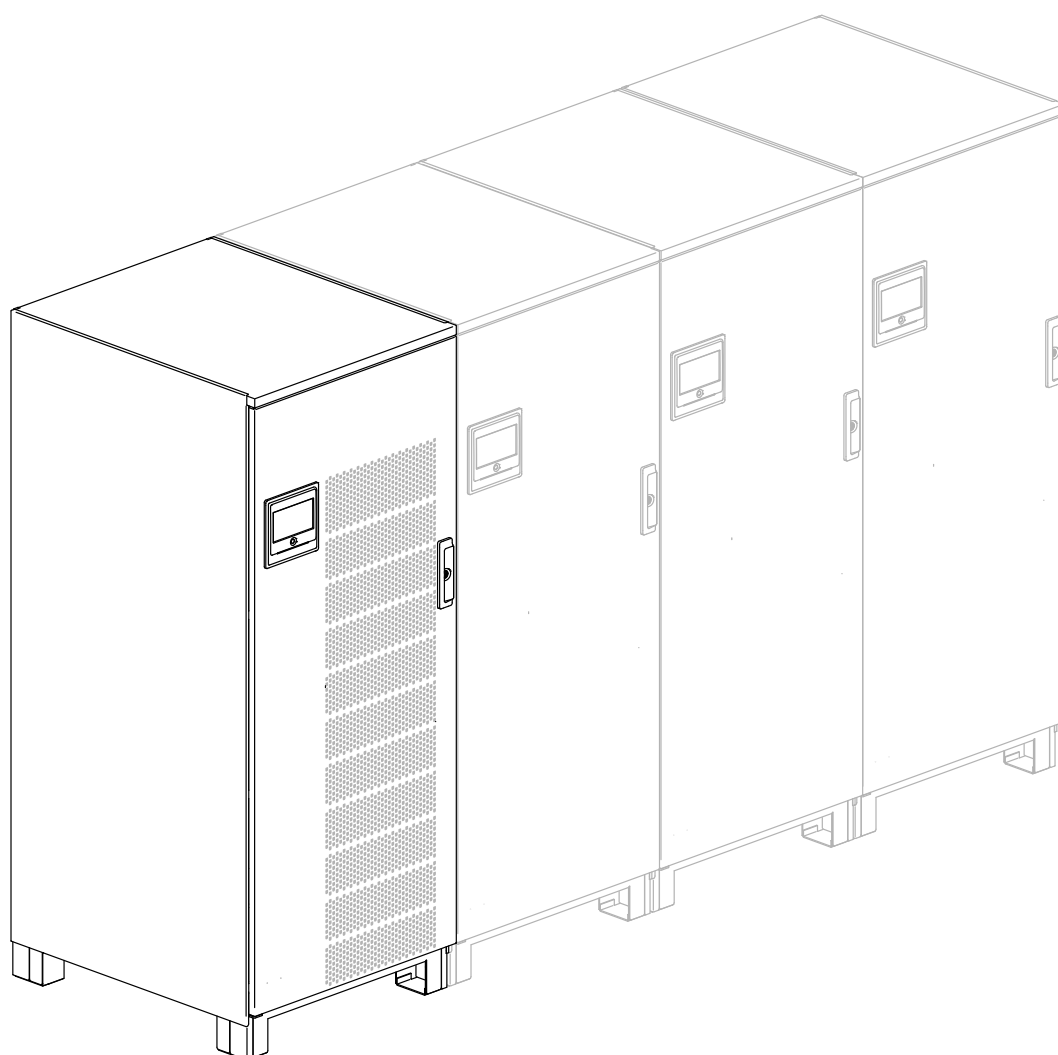


MODULYS XM

Da 100 a 500 kW per architettura parallela
UPS modulare ridondante



Socomec Resources Center
Per scaricare brochure, cataloghi
e manuali tecnici

1. CERTIFICATO E CONDIZIONI DI GARANZIA	4
2. NORME DI SICUREZZA	5
2.1. Descrizione dei simboli utilizzati	6
2.2. Abbreviazioni	7
3.1. Requisiti ambientali per area di stoccaggio e installazione	8
3.2. Movimentazione	11
3.3. Fissaggio dell'UPS	12
3.4. Collegamento dall'alto senza scatola (estensione supplementare opzionale)	13
4. INSTALLAZIONE ELETTRICA	15
4.1. Configurazione UPS - unità singola	15
4.1.1. Rete principale e ausiliaria collegate separatamente (con batterie esterne)	15
4.1.2. Requisiti elettrici - unità singola	15
4.2. Configurazione UPS - parallela	17
4.2.1. Sistema in parallelo con architettura a monte comune	17
4.2.2. Requisiti elettrici - Sistema in parallelo con architettura a monte comune	18
4.2.3. Sistema in parallelo con architettura a monte distribuita	19
4.3. Protezione backfeed	21
4.4. Posizionamento dei cavi	22
5. PANORAMICA	23
5.1. Panoramica - Unità singola	23
5.2. Panoramica - Configurazione in parallelo	24
5.3. Schema di cablaggio interno di un'unità singola	25
6. COLLEGAMENTI	26
6.1. Rete principale e rete ausiliaria collegate separatamente	26
6.2. Reti principale e ausiliaria accomunate	27
6.3. Messa a terra di protezione e neutri collegati insieme	27
6.4. Collegamento batteria esterna	28
7. SOSTITUZIONE DI UN MODULO	29
7.1. Inserimento di un modulo di potenza	29
7.2. Rimozione di un modulo di potenza	30
7.3. Sostituzione di un modulo di bypass	31
8. SPIA DELLO STATO DELL'UPS - LED, SINOTTICO E DISPLAY	32
8.1. Spia LED	32
8.2. Sinottico	33
8.2.1. Descrizione sinottico	33
8.2.2. Descrizione del display	34
8.2.3. Architettura del menu	35
8.3. Modalità di funzionamento	39
8.4. Stato	39
8.4.1. Pagina stato	39
8.5. Gestione allarmi	40
8.5.1. Report degli allarmi	40
8.5.2. Allarme a comparsa	40
8.5.3. Pagina allarmi	40
8.6. Animazioni del sinottico	41
8.6.1. Icone supplementari	45
8.7. Pagina storico eventi	45

8.8. Descrizione funzionalità menu	46
8.8.1. Immissione di password	46
8.8.2. Menu MONITORAGGIO	46
8.8.3. Menu STORICO EVENTI	46
8.8.4. Menu MISURE	46
8.8.5. Menu CONTROLLI	46
8.8.6. Menu CONFIGURAZIONE UPS	47
8.8.7. Menu PARAMETRI UTENTE	47
8.8.8. Menu ASSISTENZA	47
8.9. Funzioni utente supplementari	47
8.9.1. Modifica del colore della fase	47
9. PROCEDURE OPERATIVE	48
9.1. Accensione	48
9.2. Spegnimento	48
9.3. Operazioni di bypass	48
9.4. Fuori servizio prolungato	49
9.5. Arresto di emergenza	49
10. MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO	50
10.1. Modalità on-line	50
10.2. Alta efficienza	50
10.3. Modalità convertitore	51
10.4. Funzionamento con il bypass di manutenzione	51
10.5. Funzionamento con gruppo elettrogeno (GENSET)	51
11. FUNZIONALITÀ STANDARD E OPZIONI	52
11.1. ADC+SL card	53
11.1.1. Temperature sensor	55
11.2. Scheda LIB-ADC	56
11.3. Net Vision card	56
11.3.1. EMD	57
11.4. ACS card	57
11.5. Remote touchscreen display	57
11.6. Kit for common mains (CBAR)	57
11.7. Kit per collegamento TN-C/neutro-terra	57
11.8. Cold Start	57
12. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	58
12.1. Allarmi di sistema	58
12.2. Stato del sistema	59
13. MANUTENZIONE PREVENTIVA	60
13.1. Batterie	60
13.2. Ventilatori e condensatori	60
14. SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE	61
15. SPECIFICHE TECNICHE	62
15.1. Sistema a unità	62
15.2. Sistema in parallelo	63

1. CERTIFICATO E CONDIZIONI DI GARANZIA

Questo gruppo di continuità SOCOMEC è garantito contro eventuali difetti di fabbricazione o dei materiali.

Il periodo di validità della garanzia è pari a 12 (dodici) mesi dalla data della messa in servizio, se eseguita da personale SOCOMEC o appartenente a centri di assistenza autorizzati da SOCOMEC, e comunque non superiore a 15 (quindici) mesi a partire dalla data di spedizione da parte di SOCOMEC.

La garanzia è valida nell'ambito del territorio nazionale. In caso di esportazione all'estero dell'UPS, la garanzia copre solamente le parti utilizzate per riparare i guasti.

La garanzia è valida franco fabbrica e copre i costi della manodopera e dei componenti impiegati per la riparazione dei guasti.

La garanzia non si applica nei seguenti casi:

- guasti dovuti a circostanze imprevedute o di forza maggiore (folgorazioni, inondazioni, ecc.);
- guasti dovuti a incuria o uso improprio (utilizzo al di fuori dei limiti di temperatura, umidità, ventilazione, alimentazione elettrica, carico applicato, batterie);
- manutenzione insufficiente o non adeguata;
- interventi di manutenzione, riparazione o modifica non eseguiti da personale SOCOMEC o appartenente a centri di assistenza autorizzati da SOCOMEC;
- mancata ricarica della batteria secondo le indicazioni riportate sull'imballaggio e nel manuale, in caso di periodi prolungati di stoccaggio o inattività dell'UPS.

SOCOMEC può, a propria discrezione, optare per la riparazione del prodotto o per la sostituzione delle parti guaste o difettose utilizzando parti nuove o equivalenti in quanto a funzionalità e prestazioni.

Le parti guaste o difettose sostituite gratuitamente dovranno essere messe a disposizione di SOCOMEC che ne diventerà il proprietario esclusivo.

Le sostituzioni o le riparazioni di parti ed eventuali modifiche del prodotto durante il periodo di garanzia non prolungano la durata della garanzia.

In nessun caso SOCOMEC è responsabile per i danni (inclusi, senza limitazioni, i danni per perdita o mancato guadagno, interruzione dell'attività, perdita di informazioni o altre perdite economiche) derivanti dall'uso del prodotto.

SOCOMEC detiene i diritti di proprietà totale ed esclusiva del presente documento. Al destinatario del documento è garantito solo il diritto personale di utilizzarlo per l'applicazione indicata da SOCOMEC. Qualsiasi riproduzione, modifica, diffusione di questo documento, in parte o nella sua interezza e con qualsiasi mezzo, è severamente proibita se non dietro espresso consenso scritto di SOCOMEC.

Il presente documento non ha valore contrattuale. SOCOMEC si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica alle informazioni fornite senza obbligo di preavviso.

2. NORME DI SICUREZZA

Questo manuale utente indica le procedure di installazione e manutenzione, i dati tecnici e le istruzioni di sicurezza per i prodotti SUCOME. Per ulteriori informazioni visitare il sito web Socomec: www.socomec.com.

	NOTA: Qualsiasi intervento svolto sull'apparecchiatura deve essere eseguito da un tecnico qualificato competente.
	NOTA: Prima di effettuare qualsiasi operazione sull'unità, leggere attentamente il manuale di installazione e uso. Tenere il manuale a portata di mano per future consultazioni.
	PERICOLO! La mancata osservanza delle norme di sicurezza potrebbe causare infortuni mortali o gravi lesioni e danni all'apparecchiatura o all'ambiente.
	ATTENZIONE! Se si riscontrano danni all'esterno o all'interno dell'unità o qualora risultino danneggiati o mancanti eventuali accessori, contattare SUCOME. Non utilizzare l'unità nel caso abbia subito un violento urto meccanico di qualsiasi tipo.
	NOTA: Installare l'unità secondo le distanze indicate al fine di consentire l'accesso a dispositivi di manipolazione e garantire una ventilazione sufficiente (fare riferimento al capitolo 'Electrical requirements').
	NOTA: Utilizzare soltanto accessori raccomandati o venduti dal produttore.
	NOTA: Quando l'apparecchiatura viene spostata da un luogo freddo a un luogo caldo, attendere circa due ore prima di metterla in funzione.
	NOTA: Quando si esegue l'installazione elettrica, devono essere osservate tutte le norme applicabili specificate dall'IEC, in particolare la IEC 60364, e dal fornitore di energia elettrica. Rispettare tutte le norme nazionali applicabili alle batterie. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al capitolo 'Technical specifications'.
	ATTENZIONE! Collegare il conduttore di messa a terra di protezione (PE) prima di effettuare qualunque altro collegamento.
	NOTA: È responsabilità dell'installatore predisporre la protezione backfeed utilizzando dispositivi di isolamento sulla linea d'ingresso AC esterni all'UPS. Fare riferimento al capitolo 'Electrical requirements'.
	PERICOLO! RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE! Prima di eseguire qualsiasi operazione sull'unità (pulizia e manutenzione, collegamento di apparecchiature, ecc.), scollegare tutte le alimentazioni.
	PERICOLO! RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE! Dopo aver scollegato tutte le alimentazioni, attendere circa 5 minuti per consentire la scarica totale dell'unità.
	NOTA: L'UPS può essere alimentato da un sistema di distribuzione IT con un conduttore di neutro.
	NOTA: Qualsiasi utilizzo diverso dallo scopo specificato sarà considerato improprio. Il produttore/fornitore non potrà essere ritenuto responsabile di eventuali danni derivati da tale utilizzo. Rischi e responsabilità sono a carico del gestore del sistema.

NOTA: Il prodotto da voi scelto è progettato unicamente per uso commerciale e industriale. I prodotti possono richiedere adattamenti se utilizzati per particolari applicazioni critiche come sistemi salvavita, applicazioni mediche, trasporto commerciale, impianti nucleari o altri sistemi e applicazioni in cui un'avaria del prodotto può causare gravi danni alle persone o alle cose. Per questi utilizzi si raccomanda di contattare preventivamente SOCOMEC per verificare la corrispondenza del prodotto al livello richiesto di sicurezza, prestazioni, affidabilità e conformità alle leggi, regolamentazioni e specifiche applicabili.

	NOTA: Questo prodotto è destinato ad applicazioni commerciali e industriali; per evitare interferenze, possono essere necessarie restrizioni di installazione o misure aggiuntive.
	ATTENZIONE! Questo è un prodotto UPS di categoria C3. Questo prodotto può provocare interferenze radio se installato in un ambiente residenziale; in tal caso, l'utente dovrà adottare misure aggiuntive.

Prescrizioni di sicurezza per batterie secondarie e loro installazioni.

	È responsabilità dell'installatore assicurare che l'installazione delle batterie e il loro ambiente operativo siano conformi alle normative nazionali e internazionali e alle norme di sicurezza.
--	--

2.1. Descrizione dei simboli utilizzati

Simboli	Descrizione
	Morsetto di messa a terra di protezione (PE).
	Solo personale autorizzato. Gli interventi sulle batterie devono essere effettuati solo da personale qualificato.
	Non utilizzare fiamme libere e non generare scintille in prossimità degli accumulatori.
	Vietato fumare.
	Batteria in ricarica! Le batterie e i componenti correlati contengono piombo che è pericoloso per la salute se ingerito. Lavare sempre le mani dopo la manipolazione!
	Gli accumulatori sono pesanti! Utilizzare mezzi di trasporto e sollevamento idonei a operare in sicurezza.
	Rischio di scosse elettriche! Il collegamento in serie di più accumulatori può generare tensioni pericolose.
	Rischio di esplosione! Evitare cortocircuiti! Non appoggiare mai attrezzi o oggetti metallici sugli accumulatori.
	Liquidi corrosivi (elettrolita).
	Leggere attentamente le istruzioni per l'uso. Prima di utilizzare l'apparecchiatura, leggere il manuale dell'utente.
	Indossare guanti di protezione.

Simboli	Descrizione
	Indossare calzature di sicurezza.
	Indossare occhiali di protezione.
	In caso di incidente, uso inadeguato, guasto o perdita di elettrolita, indossare un grembiule di protezione.
	In caso di incidente, uso inadeguato, guasto o perdita di elettrolita, indossare una maschera antigas.
	In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico. In caso di incidente o di malessere, consultare immediatamente un medico.
	Non smaltire tramite la normale procedura di smaltimento dei rifiuti domestici (simbolo WEEE).

2.2. Abbreviazioni

La seguente legenda delle abbreviazioni è fornita per agevolare la lettura del presente documento:

BMS	Battery Management System (sistema di gestione batterie)
EMC	Electro Magnetic Compatibility (Compatibilità elettromagnetica)
HMI	Interfaccia uomo-macchina
IEC	International Electrotechnical Commission (Commissione elettrotecnica internazionale)
IMD (Controllore di isolamento)	Controllore di isolamento
LIB	Li-Ion battery (Batteria agli ioni di litio)
MBMS (Master BMS)	BMS principale
PE	Protective Earth (Messa a terra di protezione)
SOC (State of Charge)	Stato di carica
SOH (State Of Health)	Stato di salute
SPD (Surge Protection Device)	Scaricatore
THDI	Total Harmonic Distortion in Current (Distorsione armonica totale di corrente)
THDV	Total Harmonic Distortion in Voltage (Distorsione armonica totale di tensione)
UPS	Uninterruptible Power System (Gruppo di continuità)

3. REQUISITI AMBIENTALI E MOVIMENTAZIONE

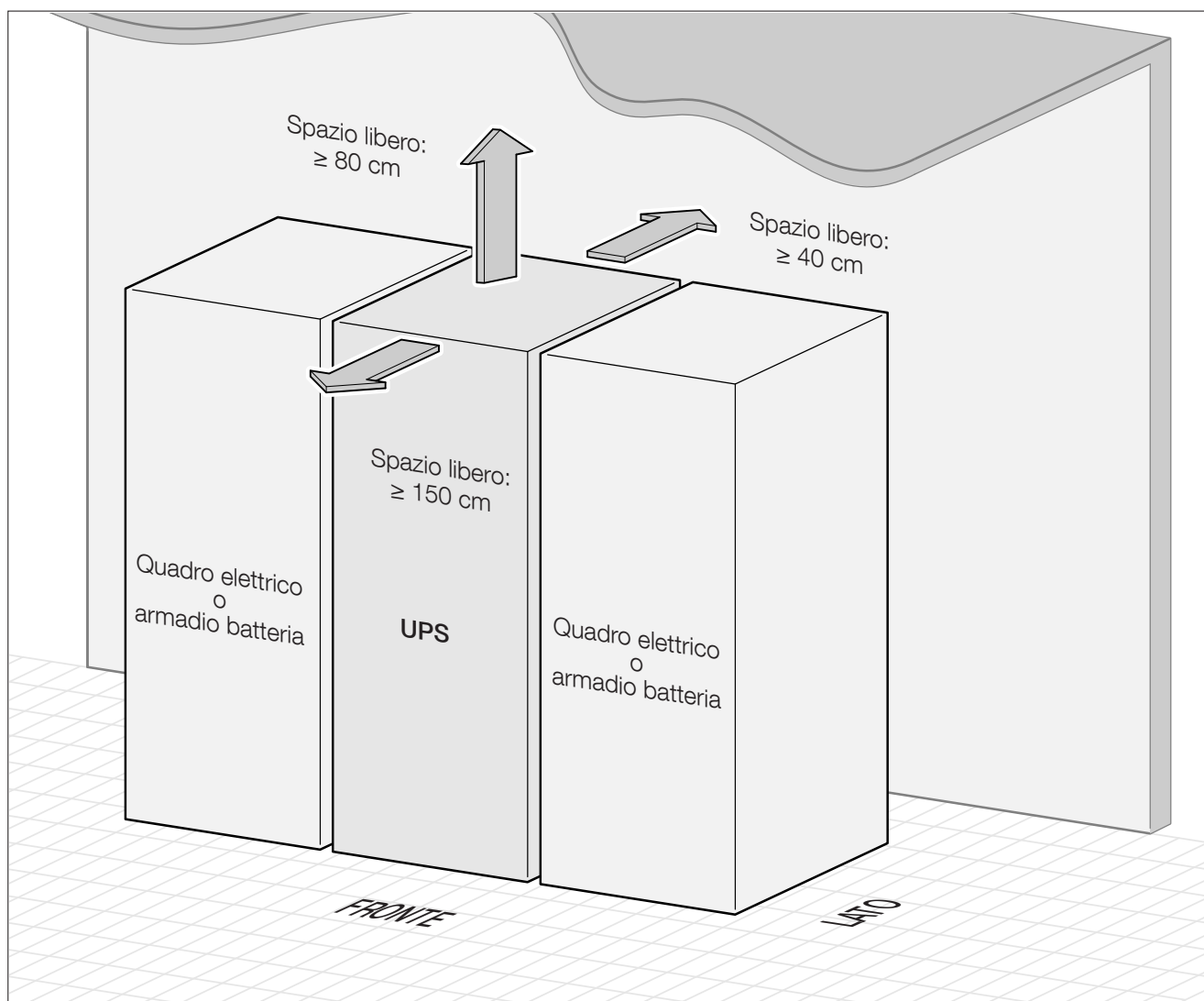
	NOTA: Prima di effettuare qualsiasi operazione sull'unità, leggere attentamente il capitolo 'Safety standards'.
--	---

3.1. Requisiti ambientali per area di stoccaggio e installazione

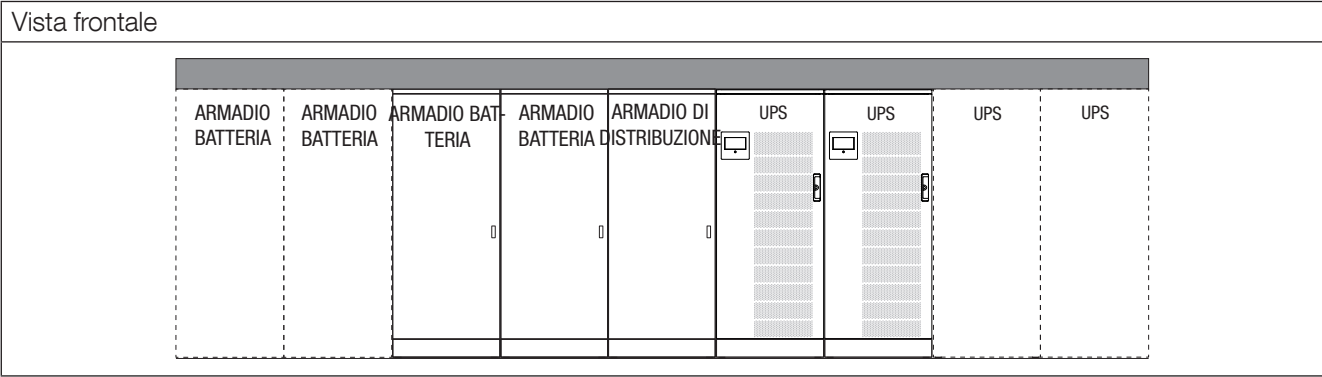
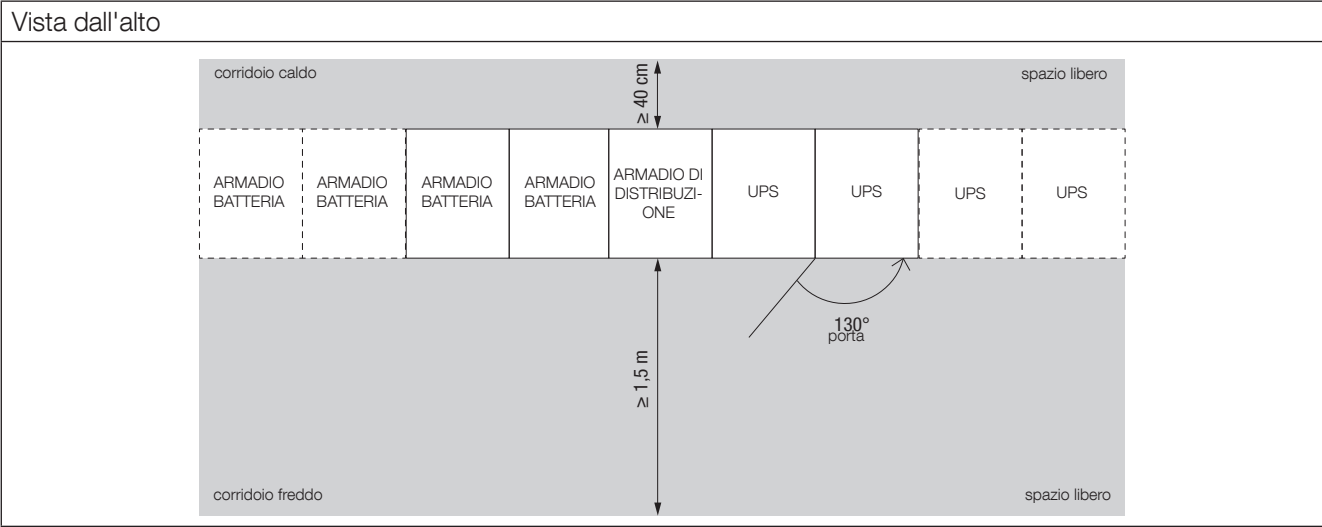
	L'area deve essere di dimensioni adeguate e non esposta direttamente all'irraggiamento solare. Il pavimento deve sostenere il peso dell'unità e garantirne la stabilità.
	L'imballaggio di fabbrica, il rivestimento protettivo e le protezioni anti-detriti dell'apparecchiatura non devono essere rimossi fino a quando l'apparecchiatura non è pronta per essere installata nell'area di installazione dedicata.
	L'apparecchiatura deve essere collocata in un locale interno, asciutto, pulito e ventilato, in un ambiente a temperatura e umidità controllate. L'area deve essere protetta da umidità, acqua, sbalzi di temperatura, polvere, sporcizia, detriti, vernici, particelle conduttive, atmosfere corrosive, agenti chimici e gas.
	L'area dovrebbe disporre di un piano per il controllo e la mitigazione della condensa e dell'ambiente prima dell'arrivo dell'apparecchiatura.
	Si raccomanda di evitare la presenza di sostanze meccanicamente attive che potrebbero causare usura meccanica e abrasione delle schede elettroniche, riduzione del raffreddamento e cortocircuiti.
	La combinazione di elevata umidità, inquinamento e gas chimici potrebbe causare malfunzionamenti legati a corrosione, cortocircuiti e connessioni intermittenti. Gli economizzatori lato aria aumentano il rischio di affidabilità nell'area climatizzata, nella quale si raccomanda un monitoraggio supplementare in tempo reale per consentire una reazione rapida agli eventi esterni.
	I gas che reagiscono con l'argento e il rame sono estremamente dannosi per i componenti elettronici, poiché causano una rapida riduzione della durata di vita e dell'affidabilità dell'UPS.
	Il superamento della temperatura ambiente massima consentita per l'UPS comporterà allarmi di sovratemperatura, trasferimenti in bypass e possibile riduzione della durata utile del prodotto. Si raccomanda un livello di umidità di sicurezza del 50% nel magazzino e nell'area di installazione, soprattutto quando il carico è variabile e scende al di sotto del 15%.

POSIZIONAMENTO NEL LOCALE - UNITÀ SINGOLA

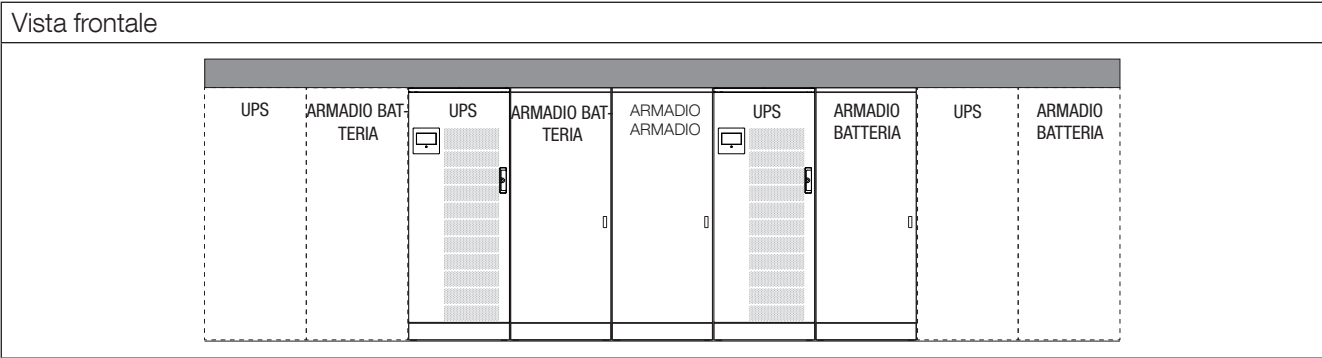
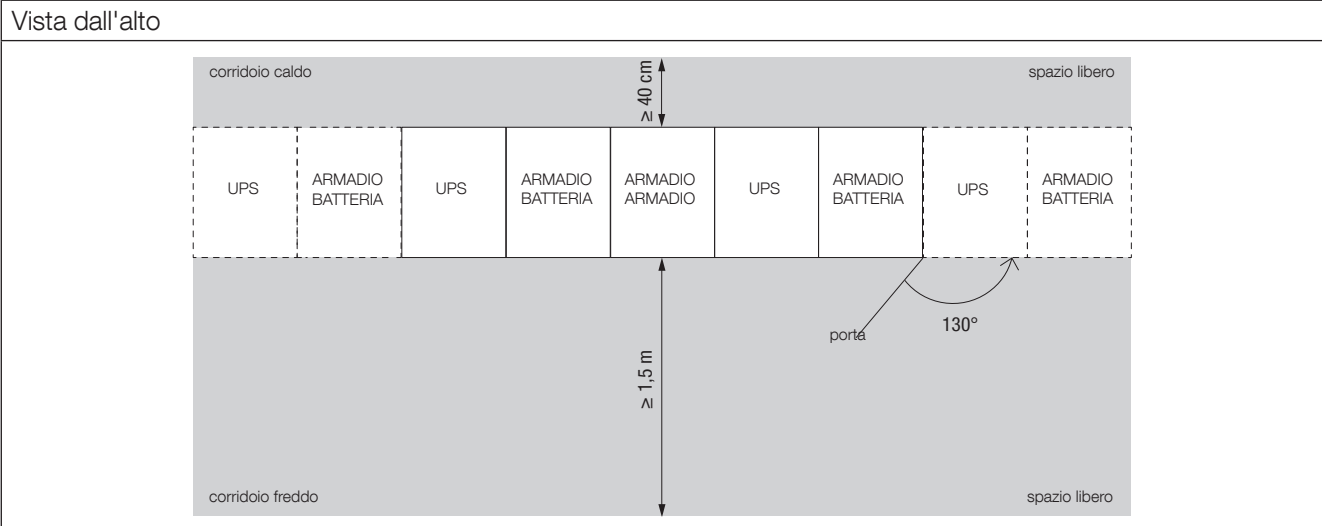
Vista dall'alto: uscita posteriore dell'aria



POSIZIONAMENTO NEL LOCALE - SISTEMA - BATTERIA CONDIVISA



POSIZIONAMENTO NEL LOCALE - SISTEMA - BATTERIA DISTRIBUITA



3.2. Movimentazione

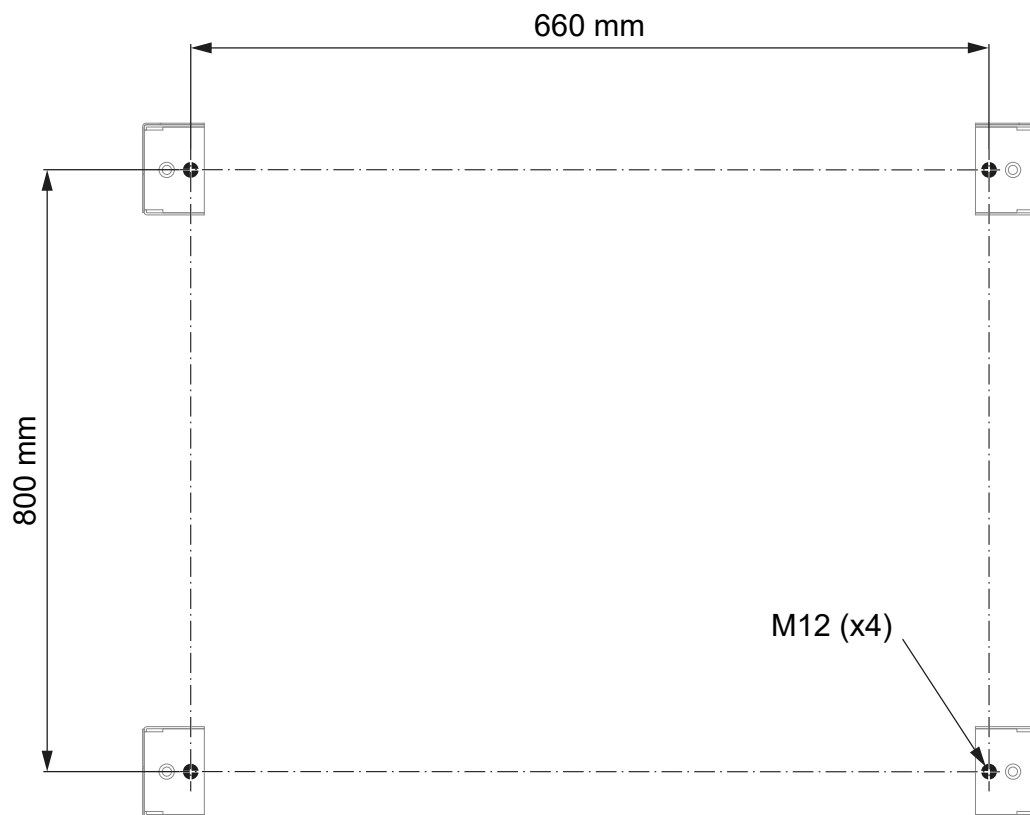
- L'imballaggio garantisce la stabilità dell'unità durante le operazioni di trasporto e movimentazione.
- Durante tutte le operazioni di trasporto e movimentazione l'unità deve essere mantenuta in posizione verticale.
- Verificare che la portata del pavimento sia adeguata a sostenere il peso dell'unità.
- Trasportare l'apparecchiatura imballata quanto più vicino possibile al punto di installazione.

	ATTENZIONE! PESO ELEVATO! Spostare l'unità utilizzando un carrello elevatore a forca prestando sempre la massima attenzione.
	Per spostare l'unità sono necessarie ALMENO DUE PERSONE . Le due persone DEVONO porsi lateralmente all'UPS rispetto alla direzione di spostamento.
	Evitare di movimentare l'unità esercitando pressione sulla porta anteriore.
	Quando si movimenta l'unità su superfici in pendenza, anche lievemente inclinate, utilizzare le opportune attrezzature di bloccaggio e dispositivi di frenaggio atti a garantire che l'unità non si ribalti.
	ATTENZIONE! Prima di movimentare l'unità (dopo il posizionamento iniziale), devono essere eseguite le seguenti istruzioni. La mancata osservanza di questo avvertimento potrebbe determinare la caduta dell'unità, danni all'apparecchiatura, lesioni e perfino la morte.
	ATTENZIONE! RISCHIO DI RIBALTAMENTO! I quattro piedini devono essere regolati alla stessa altezza per garantire la stabilità dell'unità.
	NOTA: Prima di effettuare qualsiasi operazione sull'unità, leggere attentamente il capitolo "Norme di sicurezza".

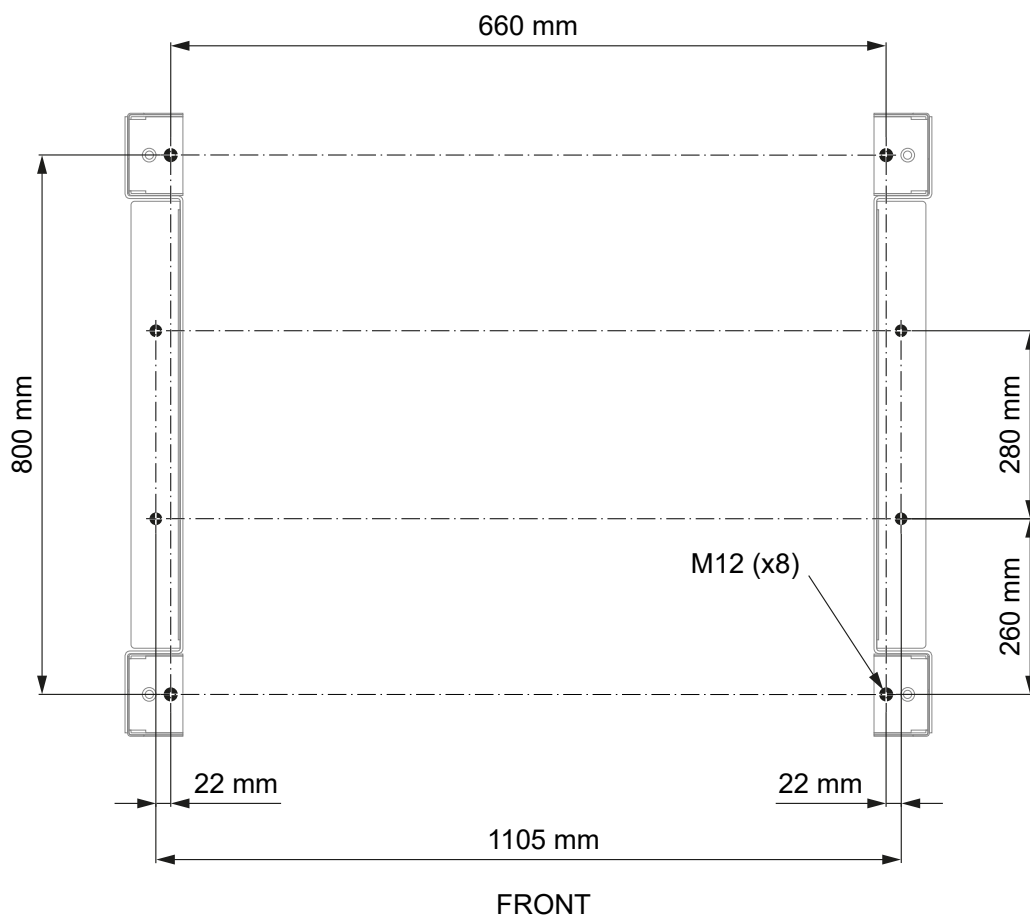
3.3. Fissaggio dell'UPS

L'UPS può essere fissato con o senza kit sismico per soddisfare gli standard relativi alle installazioni in zone sismiche.

Installazione standard dell'UPS

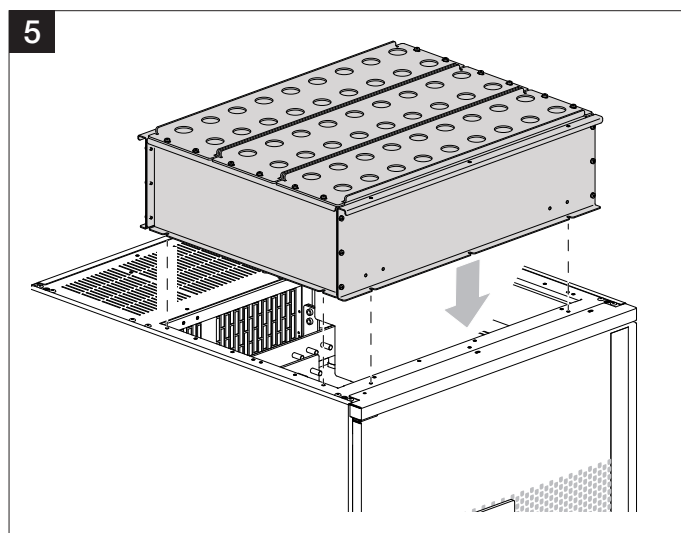
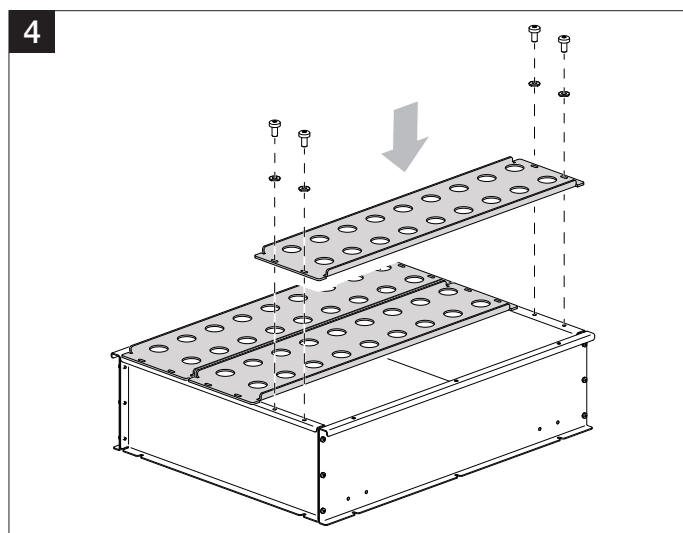
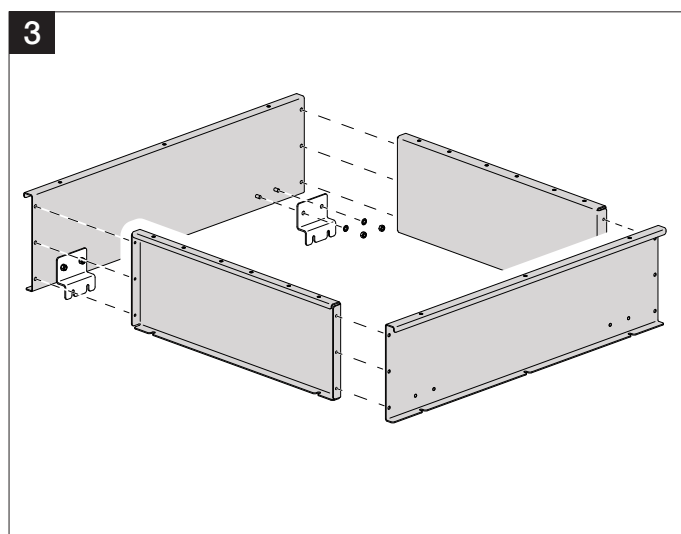
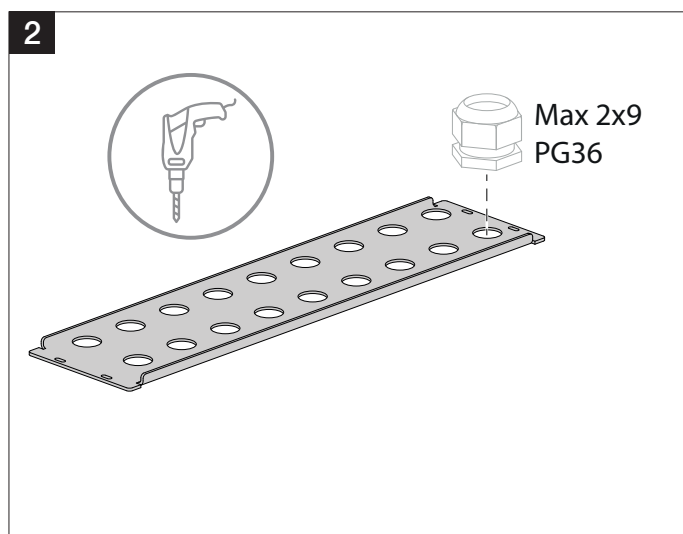
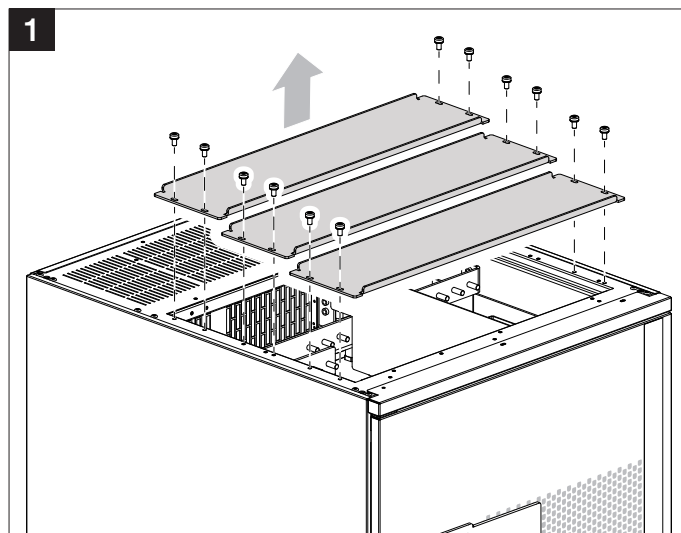
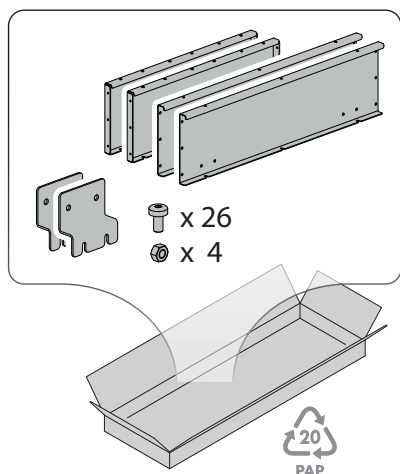
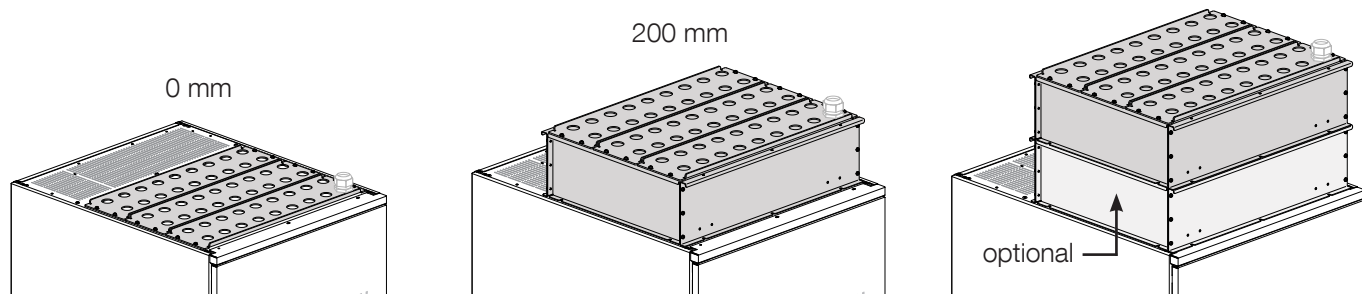


Installazione dell'UPS per aree sismiche di Zona 4

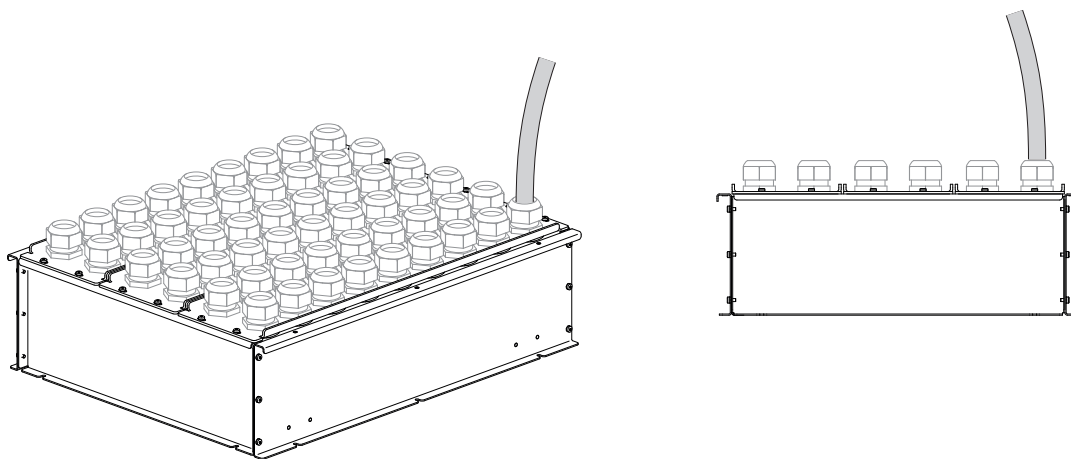


3.4. Collegamento dall'alto senza scatola (estensione supplementare opzionale)

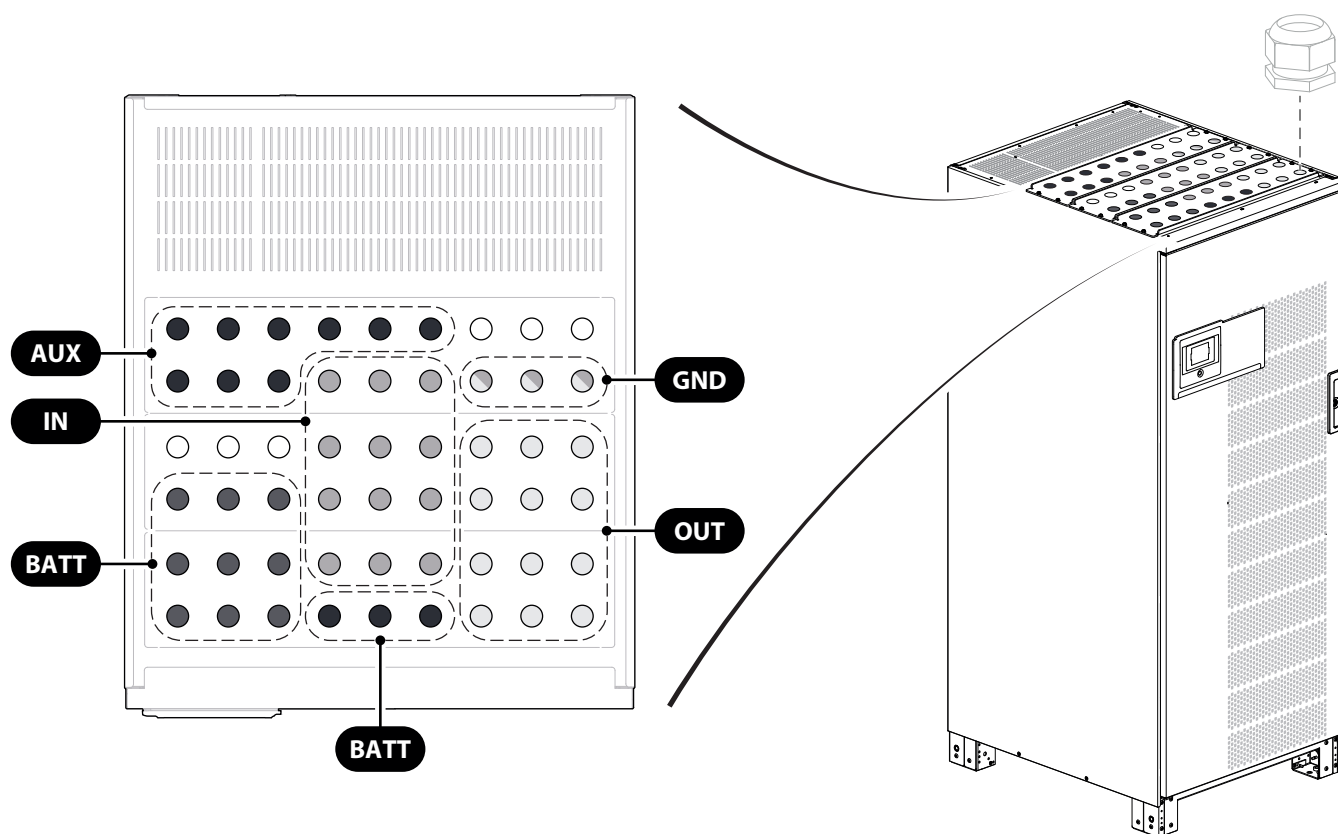
400 mm



6



7

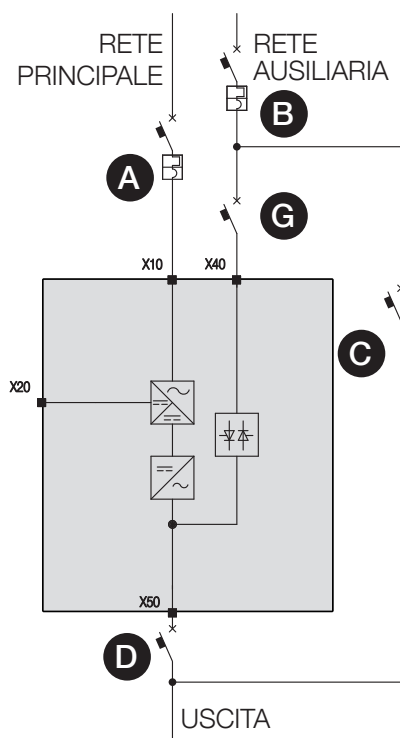


4. INSTALLAZIONE ELETTRICA

	NOTA: Prima di effettuare qualsiasi operazione sull'unità, leggere attentamente il capitolo 'Safety standards'.
	NOTA: Prima di accendere l'unità, installare i moduli nei due slot aperti e assicurarsi che gli altri siano chiusi.

4.1. Configurazione UPS - unità singola

4.1.1. Rete principale e ausiliaria collegate separatamente (con batterie esterne)



LEGENDA

- A** Interruttore automatico magnetotermico della rete d'ingresso.
- B** Interruttore automatico magnetotermico della rete ausiliaria.
- C** Interruttore bypass di manutenzione esterno⁽¹⁾.
- D** Interruttore di uscita dell'unità⁽²⁾.
- G** Interruttore rete ausiliaria unità.
- UPS

(1) Collegare un contatto di prechiusura normalmente chiuso dall'interruttore di bypass di manutenzione esterno all'apposito connettore.

(2) Non monitorato quando si tratta di una singola unità.

4.1.2. Requisiti elettrici - unità singola

L'installazione e l'impianto devono essere conformi alle normative impiantistiche nazionali. Il quadro di distribuzione elettrica deve essere dotato di un sistema di sezionamento e protezione per la rete d'ingresso e la rete ausiliaria. L'interruttore differenziale non è necessario quando l'UPS è installato su un sistema TN-S. L'utilizzo di interruttori differenziali non è consentito sui sistemi TN-C. Se è richiesto un interruttore differenziale, utilizzarne uno di tipo B.

CAVO DI SISTEMA - SELEZIONE MASSIMA										
Numero di moduli		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Morsetti dei raddrizzatori (mm ²) ⁽¹⁾	Flessibile	3 x 240 - M10								
	Rigido	3 x 240 - M10								
Morsetti bypass (mm ²) ⁽¹⁾	Flessibile	3 x 240 - M10								
	Rigido	3 x 240 - M10								
Morsetti batteria (mm ²)	Flessibile	(3+3) x 150 - M10 o (2+2) x 240 - M12								
	Rigido	3 x 240 - M10								
Morsetti di uscita (mm ²) ⁽¹⁾	Flessibile	3 x 240 - M10								
	Rigido	3 x 240 - M10								

Coppia di serraggio 40 Nm

La sezione massima viene scelta in base alle dimensioni dei terminali.

(1) Le dimensioni del conduttore di neutro non devono essere inferiori a quelle del conduttore di fase.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE CONSIGLIATI - Raddrizzatore										
Numero di moduli		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Potenza del sistema (kW)		100	150	200	250	300	350	400	450	500
Interruttore automatico curva C (A)	min.	200	320	400	630	630	630	800	1000	1000
	max.	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Consigliato interruttore automatico con soglia di intervento magnetico $\geq 10 I_n$ (curva C). È necessario utilizzare un interruttore selettivo in curva D se si utilizza un trasformatore esterno opzionale. Il valore minimo dipende dal dimensionamento dei cavi di potenza dell'impianto, mentre il valore massimo è limitato dall'armadio UPS.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE CONSIGLIATI - Rete ausiliaria										
Numero di moduli		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Potenza del sistema (kW)		100	150	200	250	300	350	400	450	500
Interruttore automatico curva C (A)	min.	200	320	400	630	630	630	800	800	800
	max.	800	800	800	800	800	800	800	800	800

Consigliato interruttore automatico con soglia di intervento magnetico $\geq 10 I_n$ (curva C). È necessario utilizzare un interruttore selettivo in curva D se si utilizza un trasformatore esterno opzionale. Il valore minimo dipende dal dimensionamento dei cavi di potenza dell'impianto, mentre il valore massimo è limitato dall'armadio UPS.

La corrente di cortocircuito condizionata (I_{cc}), secondo la norma IEC 62040-1, è pari a 65 kA rms, a condizione che l'UPS sia protetto da un MCCB con un'adeguata capacità di interruzione e di limitazione della corrente in condizioni di cortocircuito. Contattare SOCOMEC per informazioni dettagliate.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE CONSIGLIATI - Interruttore automatico di rilevamento di corrente residua a monte										
Numero di moduli		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Potenza del sistema (kW)		100	150	200	250	300	350	400	450	500
Ingresso differenziale ⁽¹⁾ (A)	min.	0,5								

(1) Attenzione! Il rilevamento della corrente residua può essere utilizzato solo con ingresso accomunato e rete ausiliaria (configurazione non consigliata). Deve essere posto a monte del collegamento tra la rete d'ingresso e la rete ausiliaria. Utilizzare rilevatori di correnti residue selettivi (S) di tipo B quadripolari. Le correnti di dispersione del carico vanno sommate a quelle generate dall'UPS pertanto, durante le fasi transitorie (interruzioni e ritorni di rete), possono verificarsi brevi picchi di corrente. Se sono presenti utenze con elevata corrente di dispersione, adeguare la protezione dalle correnti residue. In ogni caso, si consiglia di eseguire un controllo preliminare sulla corrente di dispersione verso terra, con l'UPS installato e funzionante con il carico definitivo, in modo tale da impedire l'attivazione dell'interruttore differenziale.

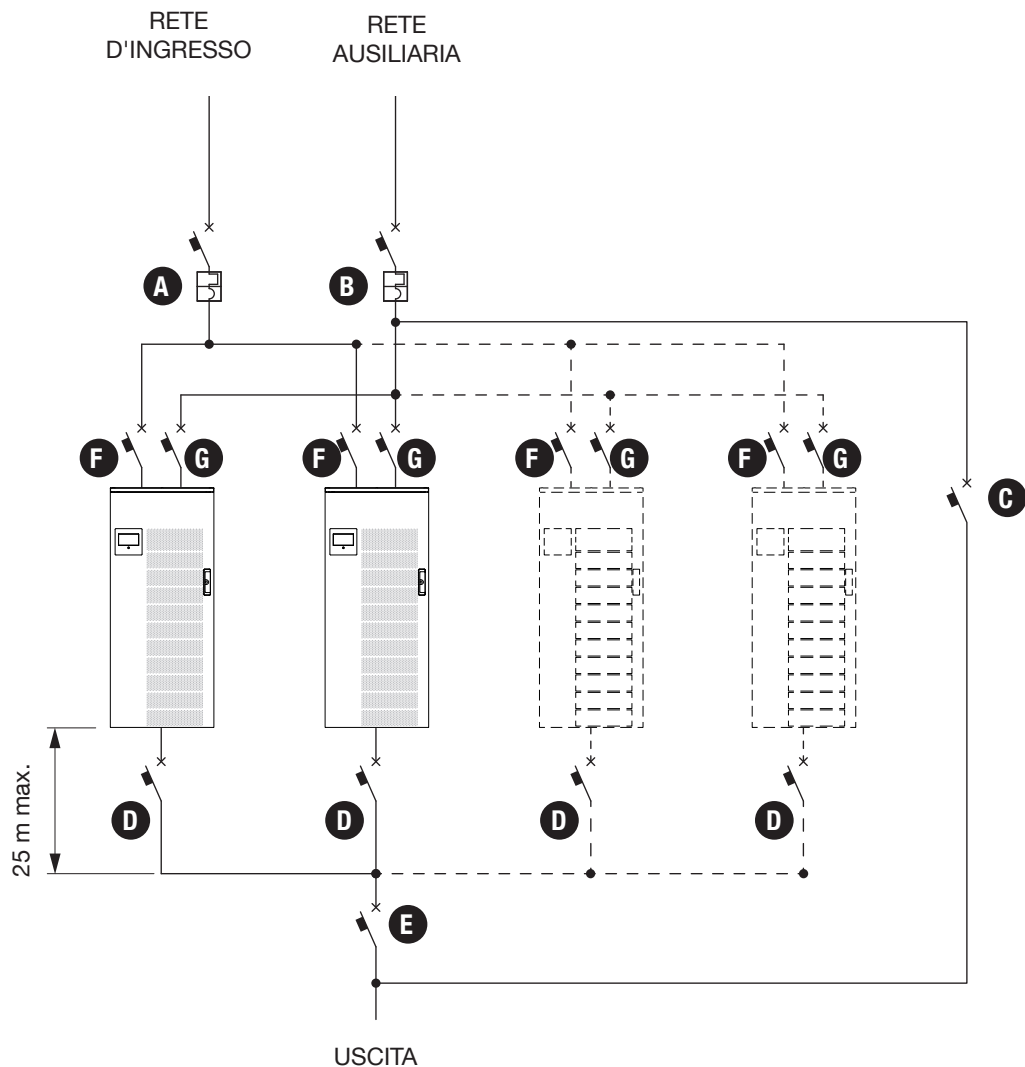
4.2. Configurazione UPS - parallela



NOTA:

Prima di effettuare qualsiasi operazione sull'unità, leggere attentamente il capitolo 'Safety standards'.

4.2.1. Sistema in parallelo con architettura a monte comune



LEGENDA

- A Interruttore automatico magnetotermico della rete d'ingresso del sistema.
- B Interruttore automatico magnetotermico della rete ausiliaria del sistema.
- C Interruttore di bypass di manutenzione esterno del sistema⁽¹⁾
- D Interruttore di uscita dell'unità⁽¹⁾
- E Interruttore di spegnimento del sistema⁽¹⁾
- F Interruttore rete d'ingresso unità
- G Interruttore rete ausiliaria unità

(1) collegare lo stato del segnale alla scheda parallela.

4.2.2. Requisiti elettrici - Sistema in parallelo con architettura a monte comune

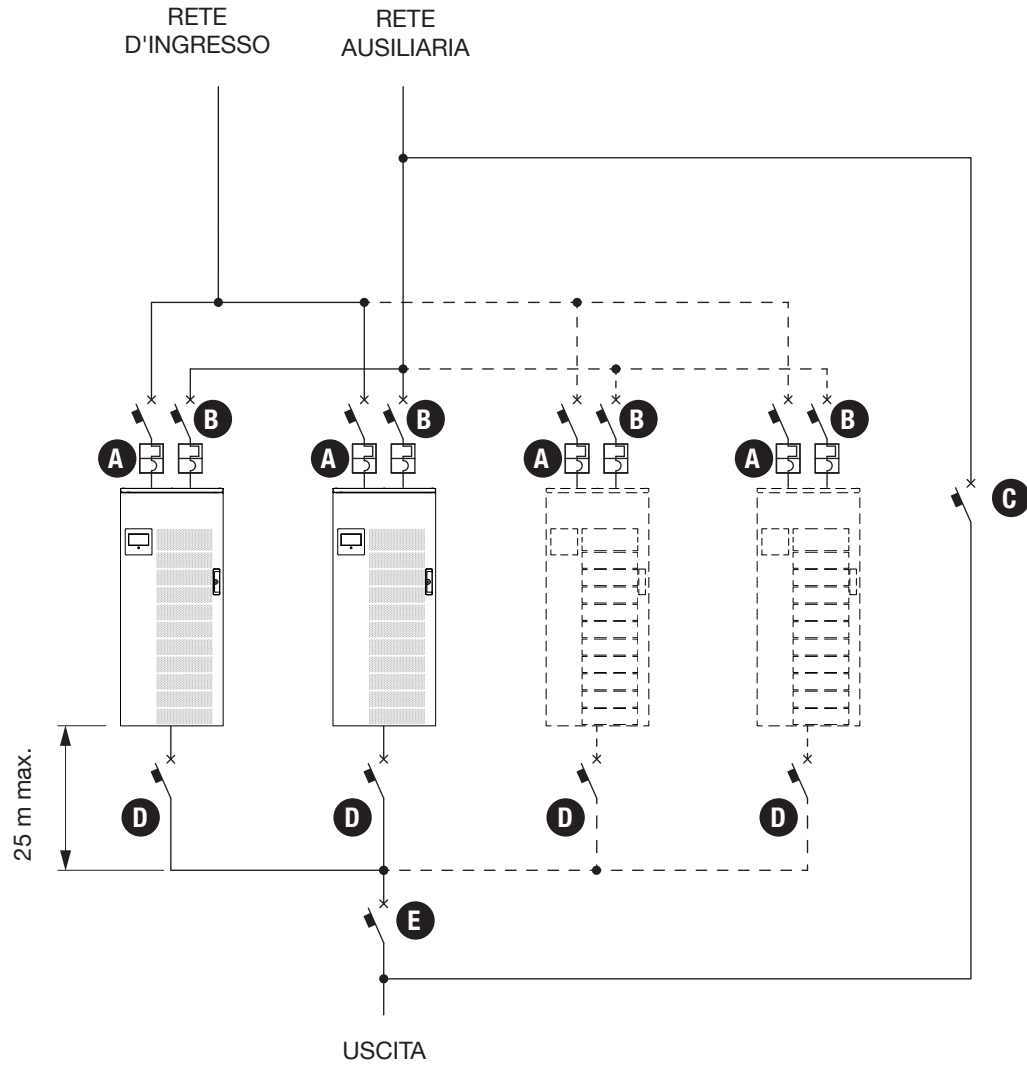
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE CONSIGLIATI - Raddrizzatore					
Numero di unità		1	2	3	4
Potenza del sistema (kW)		500	1000	1500	2000
Interruttore automatico curva C (A)	min.	1000	2000	3200	4000
	max.	4000	4000	4000	4000

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE CONSIGLIATI - Rete ausiliaria					
Numero di unità		1	2	3	4
Potenza del sistema (kW)		500	1000	1500	2000
Interruttore automatico curva C (A)	min.	800	1600	2500	3200
	max.	3200	3200	3200	3200

La corrente di cortocircuito condizionata (I_{cc}), secondo la norma IEC 62040-1, è pari a 65 kA rms, a condizione che l'UPS sia protetto da un MCCB con un'adeguata capacità di interruzione e di limitazione della corrente in condizioni di cortocircuito. Contattare SOCOMEC per informazioni dettagliate.

	NOTA:
	Per il dimensionamento degli interruttori per singola unità si rimanda alle tabelle del capitolo 4.1.2

4.2.3. Sistema in parallelo con architettura a monte distribuita



LEGENDA

- A Interruttore automatico magnetotermico della rete d'ingresso dell'unità.
- B Interruttore automatico magnetotermico della rete ausiliaria dell'unità.
- C Interruttore di bypass di manutenzione esterno del sistema⁽¹⁾
- D Interruttore di uscita dell'unità⁽¹⁾
- E Interruttore di spegnimento del sistema⁽¹⁾

(1) collegare lo stato del segnale alla scheda parallela.

	NOTA: Per il dimensionamento degli interruttori per singola unità si rimanda alle tabelle del capitolo 4.1.2
---	--

	NOTA: Per garantire l'integrità dei tiristori di bypass: - I^2t deve essere inferiore a 500 kA²s e la corrente di picco deve essere inferiore a 10 kA per 20 ms.
	L'UPS è progettato per sovratensioni transitorie in installazioni di categoria II. Se l'UPS fa parte del circuito elettrico dell'edificio o se è probabile che sia soggetto a sovratensioni transitorie in installazioni di categoria III, dovrà essere predisposta un'ulteriore protezione esterna sull'UPS o sulla rete di alimentazione AC dell'UPS.
	ATTENZIONE! Il conduttore di messa a terra di protezione (PE) deve avere una capacità di trasporto della corrente adeguata. La sezione dei cavi PE deve essere scelta in base alla CORRENTE NOMINALE DI PROTEZIONE del circuito di terra che dipende dalla disponibilità e dall'ubicazione dei dispositivi di protezione da sovracorrenti.
	NOTA: È richiesta una potenza d'ingresso trifase a 4 fili. L'unità può essere installata in sistemi di distribuzione AC di tipo TN, TT e IT (IEC 60364-3).
	L'UPS è progettato per l'uso in interni secondo la norma IEC 60721-3-3 con un grado di inquinamento inferiore o uguale a 2 (inquinamento non conduttivo)
	L'interruttore di spegnimento del sistema E deve essere sempre installato nell'armadio di distribuzione esterno ed essere riconoscibile come interruttore di spegnimento di emergenza (maniglia rossa). Se tale interruttore si trova lontano dall'UPS o in un altro locale è necessario installare vicino all'UPS un altro pulsante di spegnimento da remoto.
	Il senso ciclico delle fasi della rete ausiliaria e dei cavi di uscita deve essere lo stesso per ogni unità.
	Prima di accendere una singola unità, accertarsi che il corrispondente interruttore D di uscita dell'unità sia chiuso.
	Prima di aprire l'interruttore di uscita D dell'unità, accertarsi che la corrispondente unità sia spenta.
	Se sono presenti interruttori di uscita unità D, si consiglia di collegare un contatto di preapertura ausiliario dall'interruttore alla scheda parallela (connettore XB2/XC2).
	Se è presente un interruttore di bypass manuale esterno C, si consiglia di collegare un contatto di prechiusura ausiliario dall'interruttore alla scheda parallelo (connettore XB1/XC1).
	L'UPS è progettato per condizioni ambientali di funzionamento in interni secondo la norma IEC 60721-3-3 con grado di inquinamento inferiore o uguale a 2 (inquinamento non conduttivo).
	ATTENZIONE! In caso di carichi non lineari trifase collegati a valle dell'UPS, la corrente di neutro sul carico può essere 1,5 - 2 volte superiore alla corrente di fase. Questo aspetto deve essere tenuto in considerazione durante la valutazione della dimensione corretta dei cavi di neutro della rete ausiliaria e di uscita.

4.3. Protezione backfeed

L'UPS è predisposto per l'installazione di dispositivi esterni di protezione contro il backfeed di tensioni pericolose sulla linea di alimentazione di emergenza della rete ausiliaria (AUX MAINS SUPPLY). La corrente nominale del dispositivo di commutazione deve seguire le istruzioni indicate nel capitolo 'Electrical requirements'.



PERICOLO! RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE!
L'installatore deve applicare l'etichetta di avvertimento al fine di segnalare ai tecnici elettricisti possibili situazioni di backfeed pericolose (non causate dall'UPS).

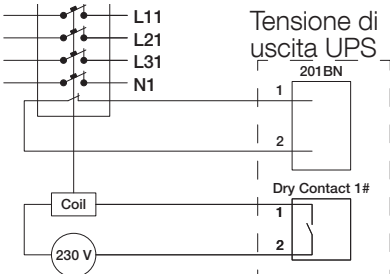
Etichetta di avvertimento (fornita con l'apparecchiatura)

Before working on this circuit

- Isolate the Uninterruptible Power System (UPS)
- Then check for Hazardous Voltage between all terminals including the protective earth

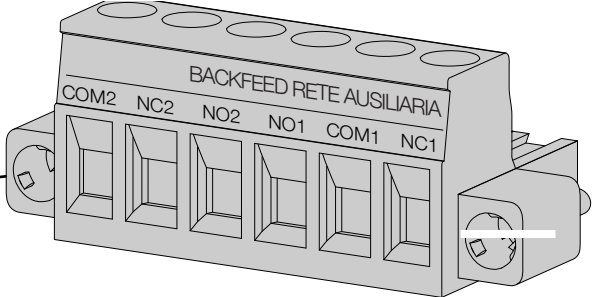
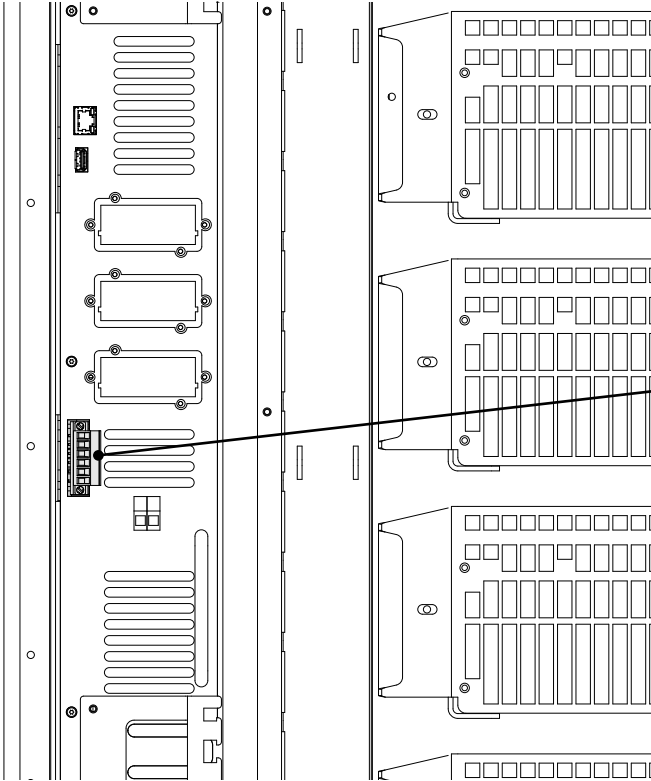
 **Risk of Voltage Backfeed**

Schema elettrico backfeed



Scheda backfeed
Contatti puliti

Scheda backfeed





NOTA:
Utilizzare una bobina di sgancio da 220-240 V con contatto ausiliario integrato per pilotare i sistemi di protezione d'ingresso. Se si utilizza una bobina di sgancio senza contatto ausiliario integrato, è necessario aggiungere un contatto ausiliario anticipato (vedere figura). Dati elettrici dei contatti: 2 A 250 Vac.

Funzione	Dettaglio (Denominazione del connettore)	V USCITA	Fusibile interno
BKF AUX	COM1 _(XB1) - NO1 _(XB3)	230 V RMS	Temporizzazione 2 A

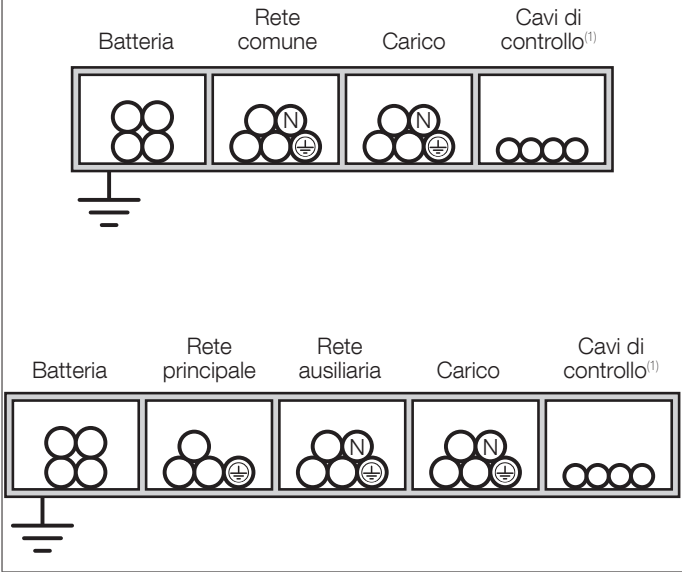


La protezione backfeed per l'alimentazione dalla rete d'ingresso (MAINS SUPPLY) è incorporata di serie all'interno dei moduli UPS.

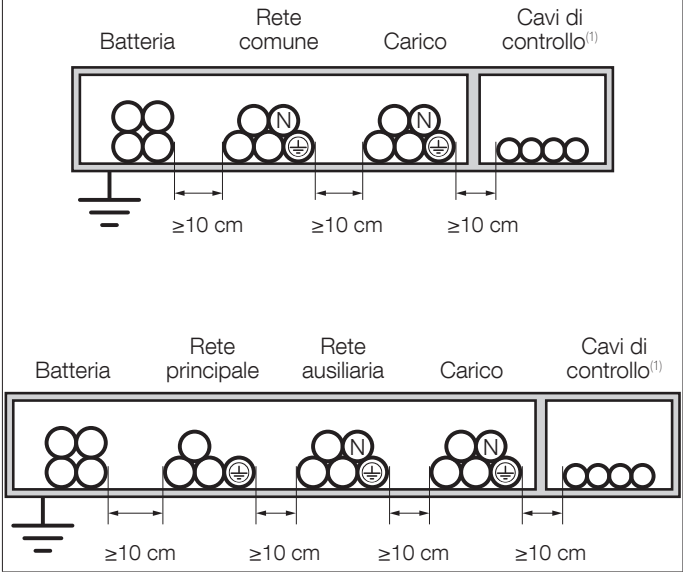
4.4. Posizionamento dei cavi

	ATTENZIONE! I cavi devono essere installati su canalette portacavi secondo gli schemi seguenti. Le passerelle devono essere posizionate in prossimità dell'UPS.
	ATTENZIONE! Tutte le canalette metalliche sospese o su pavimento sopraelevato DEVONO essere collegate a terra e ai vari armadi.
	ATTENZIONE! NON METTERE MAI nella stessa canaletta i cavi di potenza e di controllo.
	ATTENZIONE! Rischio di interferenza elettromagnetica tra i cavi della batteria e i cavi di uscita.

Installazione corretta



Installazione accettabile



(1) Cavi di controllo: collegamenti tra gli armadi e ciascuna unità, segnali di allarme, sinottico remoto, collegamento al BMS (Building Management System), arresto di emergenza, collegamento al generatore.

5. PANORAMICA

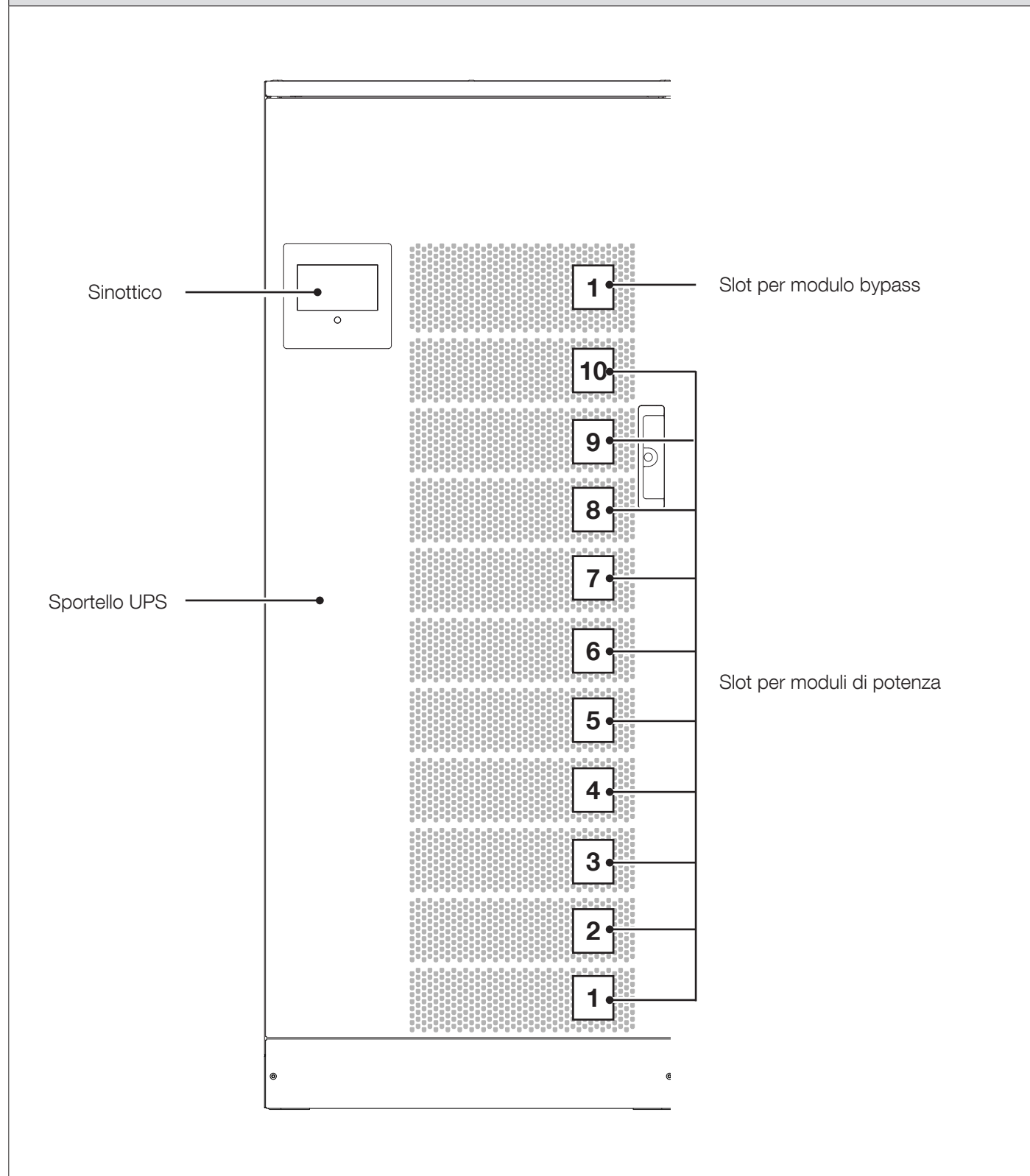


ATTENZIONE!

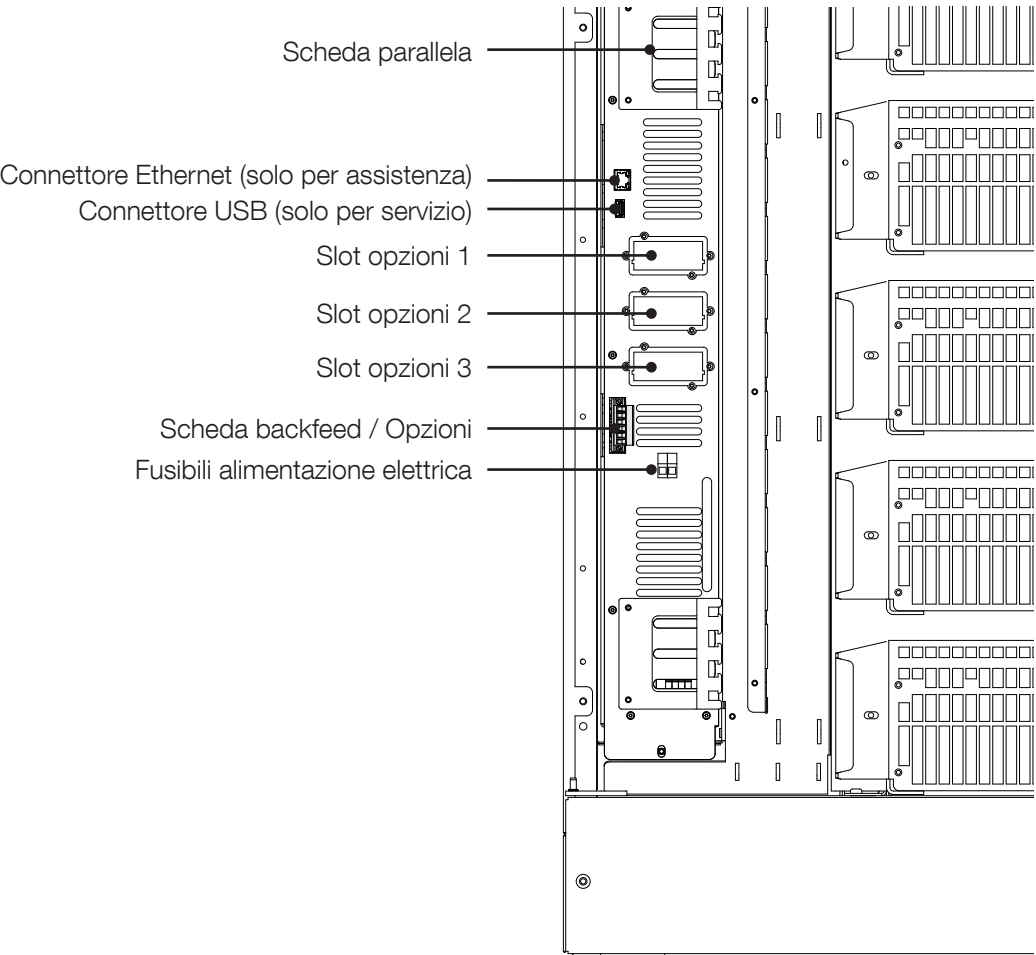
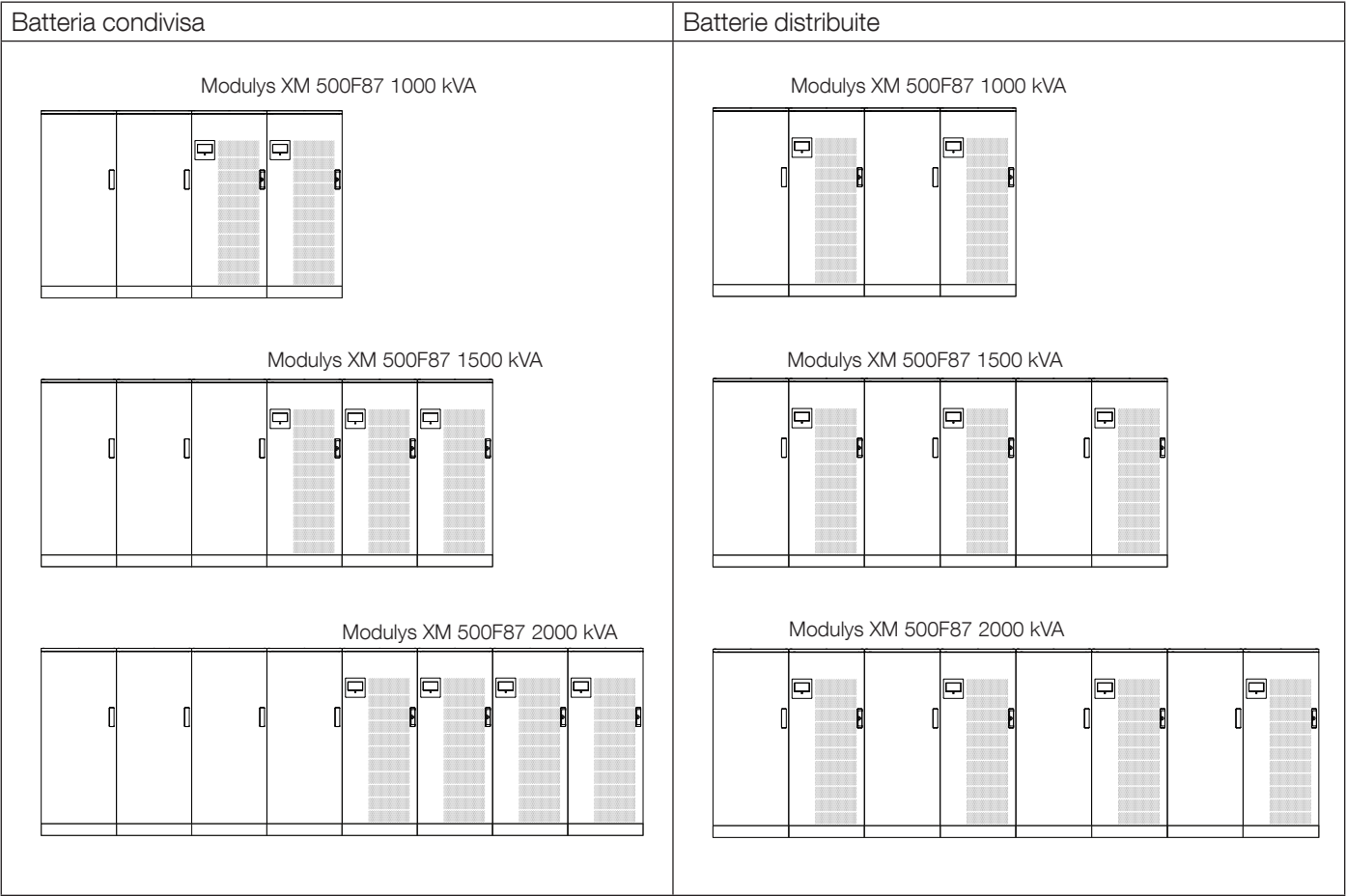
L'UPS viene fornito senza alcun interruttore di bypass di manutenzione, uscita, rete ausiliaria e ingresso. Questi devono essere installati in un armadio di distribuzione esterno.

5.1. Panoramica - Unità singola

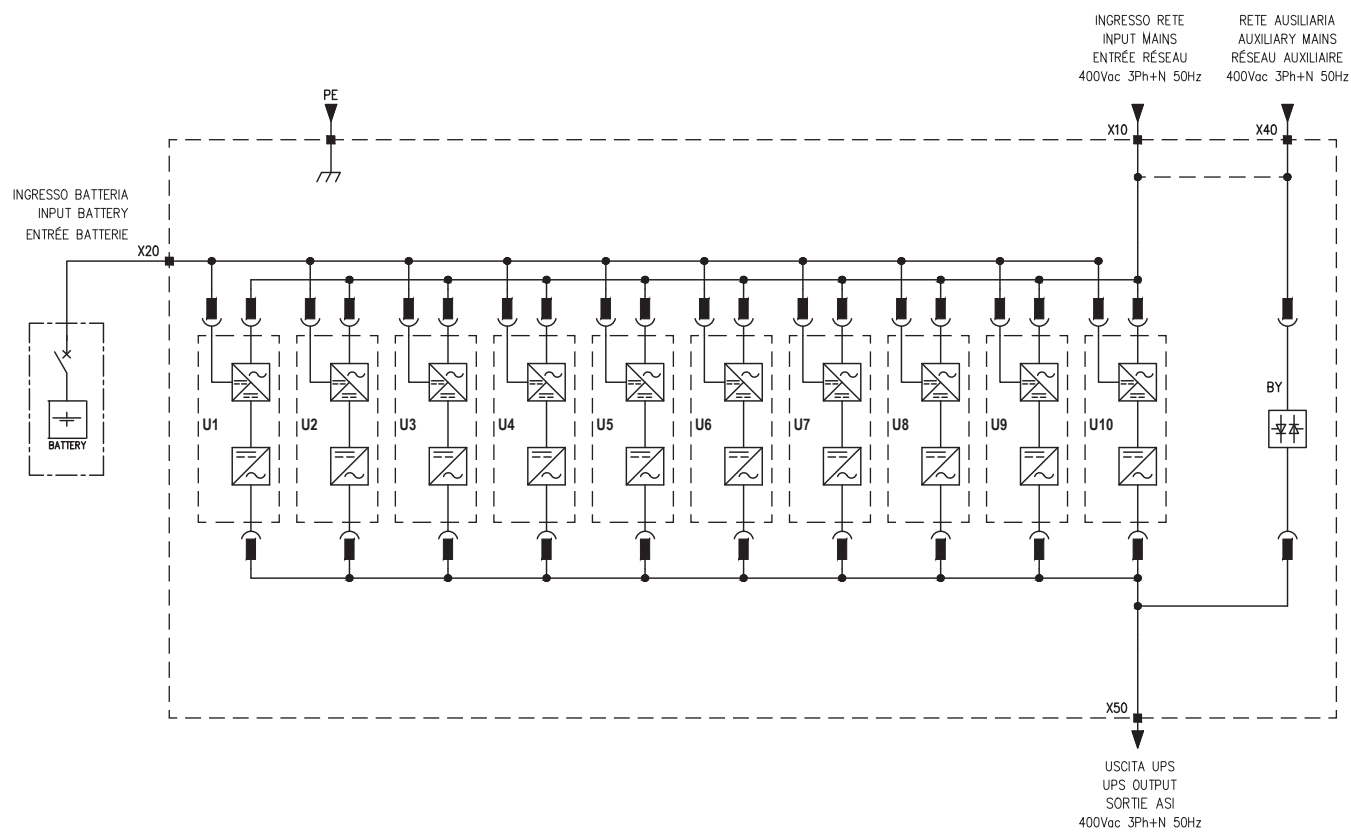
Vista frontale MODULYS XM



5.2. Panoramica - Configurazione in parallelo



5.3. Schema di cablaggio interno di un'unità singola



6. COLLEGAMENTI



NOTA:

Prima di effettuare qualsiasi operazione sull'unità, leggere attentamente il capitolo 'Safety standards'.



ATTENZIONE!

I morsetti di potenza della batteria possono essere forniti da:

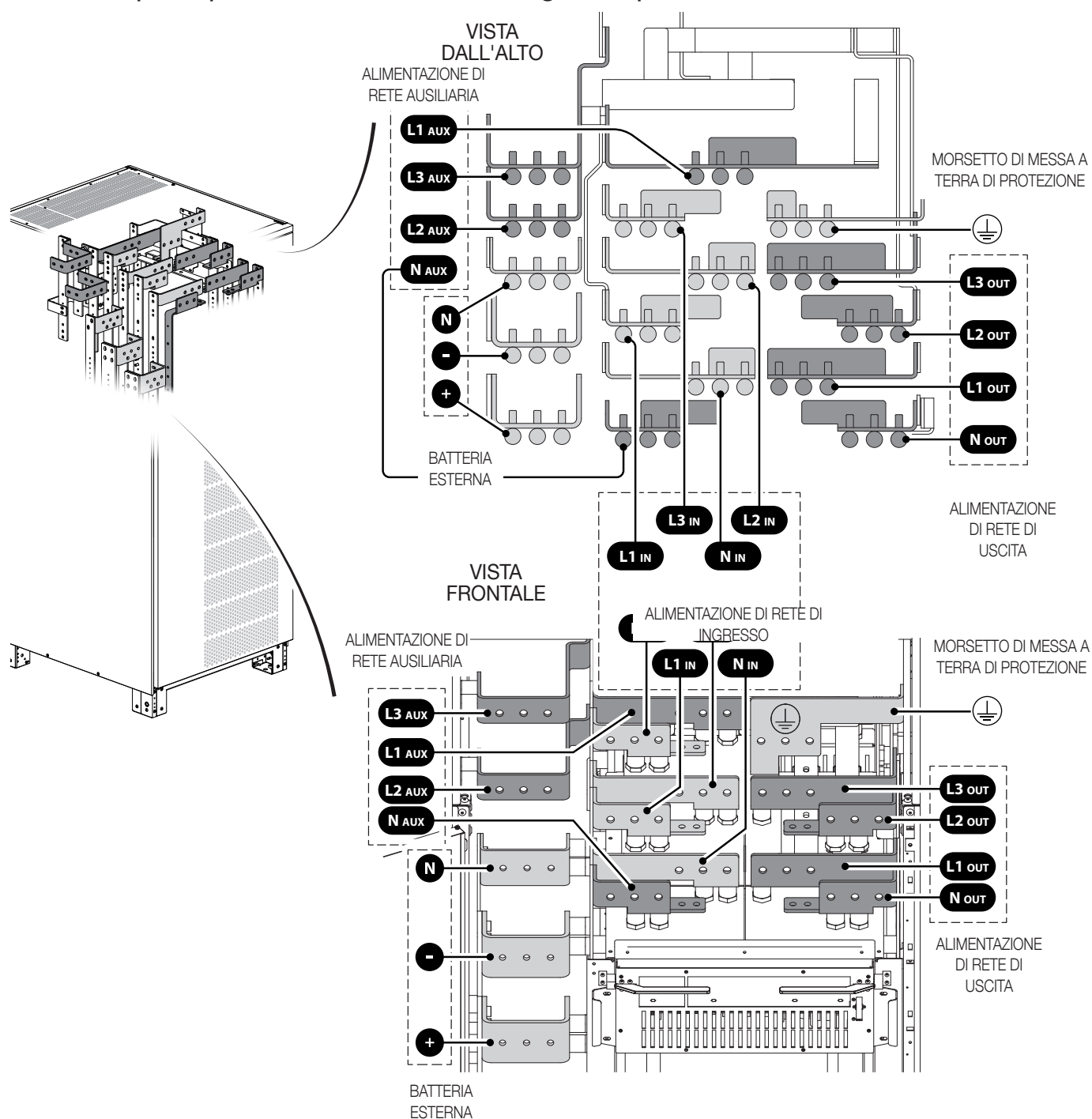
- armadio batteria esterno;
- moduli di potenza UPS.

Prima di operare su questo circuito assicurarsi che:

- tutti gli interruttori dell'armadio batteria esterno siano su "OFF";
- l'UPS sia in modalità bypass di manutenzione esterna (fare riferimento al capitolo 'Operating modes');
- tutti i moduli di potenza dell'UPS siano scollegati;

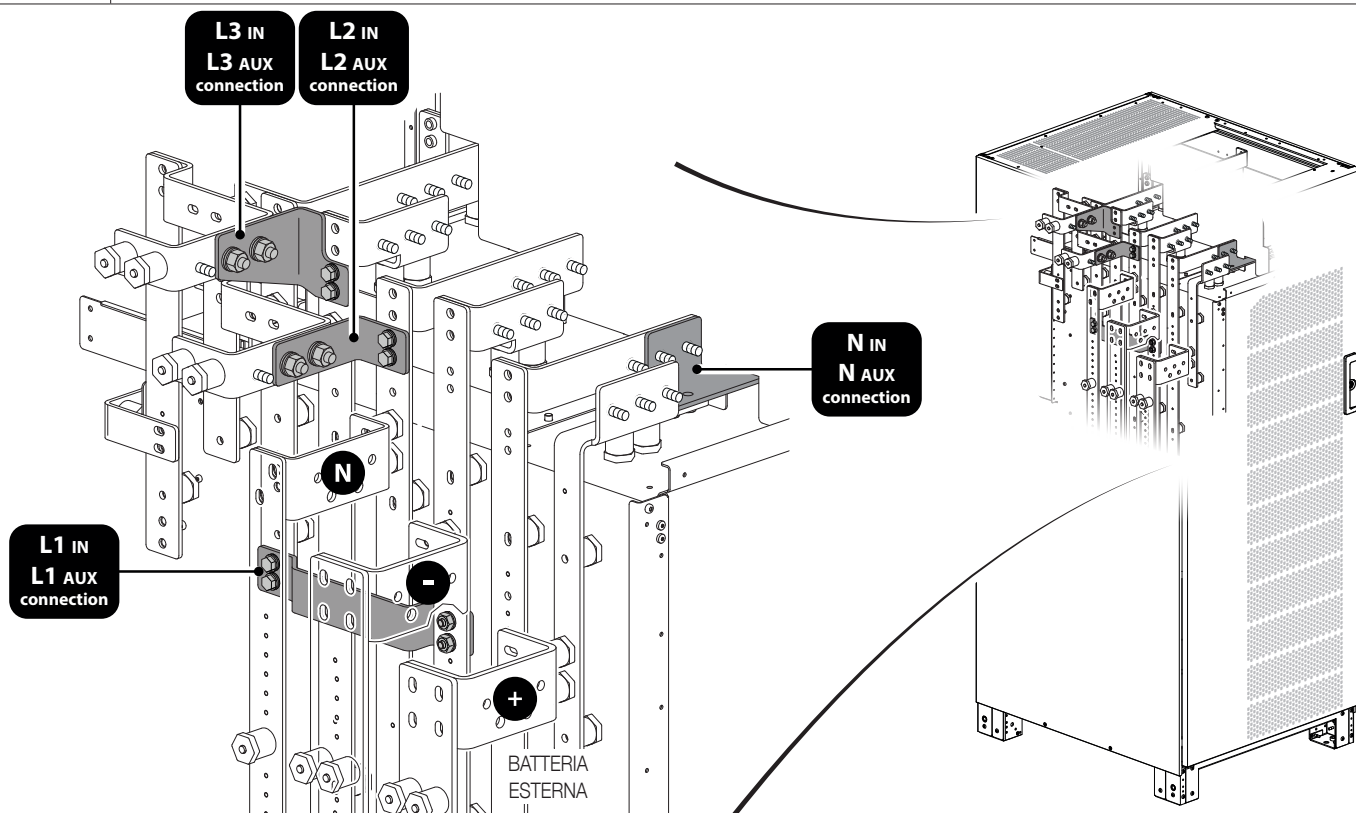
Verificare l'assenza di tensione prima di eseguire qualsiasi operazione.

6.1. Rete principale e rete ausiliaria collegate separatamente



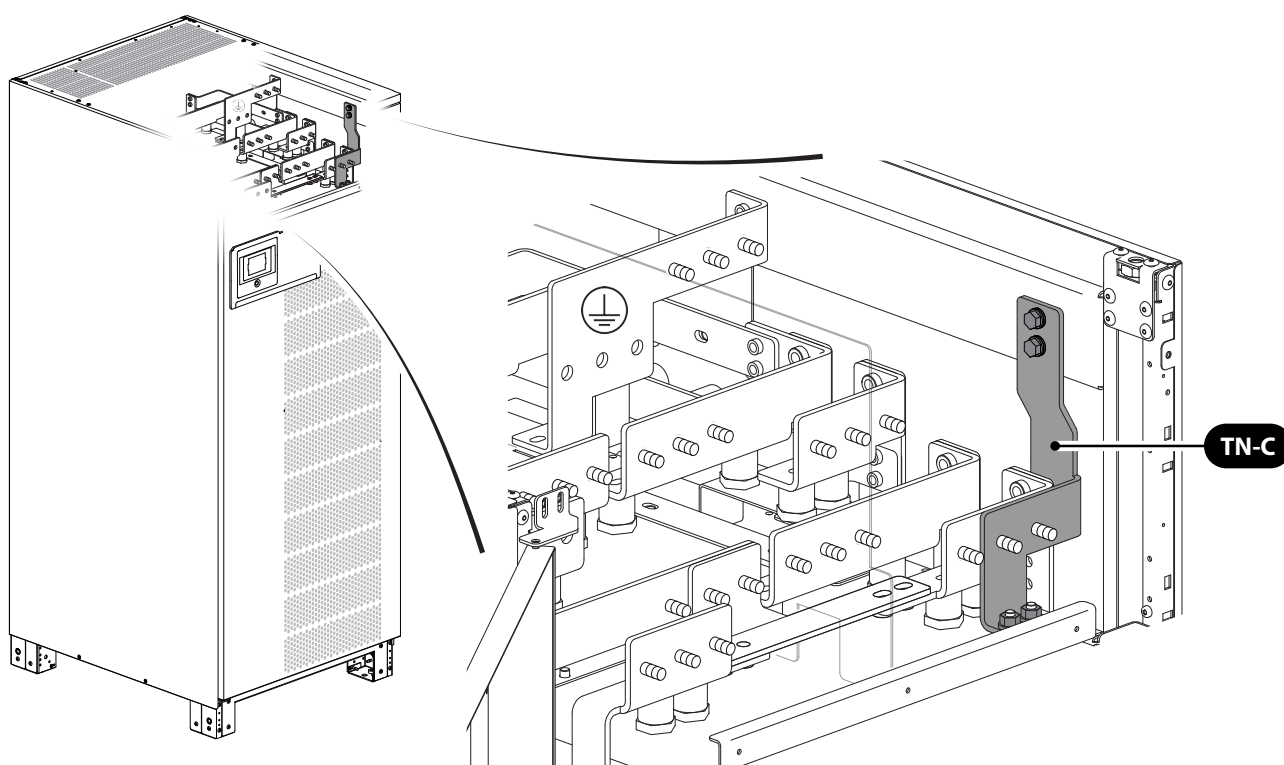
6.2. Reti principale e ausiliaria accomunate

	Questa configurazione è possibile solo con il kit per l'opzione rete comune. Vedere il capitolo 'Standard features and option'.
	Il kit è stato progettato per essere installato con l'accesso frontale.



6.3. Messa a terra di protezione e neutri collegati insieme

	Questa configurazione è possibile soltanto con un kit per il collegamento TN-C/neutro-terra. Vedere il capitolo 'Standard features and option'.
---	--



6.4. Collegamento batteria esterna



NOTA:
Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale dell'armadio batteria.

- Rimuovere la protezione di plastica dalle morsettiere.
- Collegare il cavo di messa a terra di protezione (PE).
- Collegare i cavi tra i morsetti dell'UPS e i morsetti dell'armadio batteria.



ATTENZIONE!
Rispettare rigorosamente:

- la polarità di ogni singola stringa (fare riferimento alla figura sottostante);
- la sezione dei cavi (fare riferimento al capitolo 'Electrical requirements').

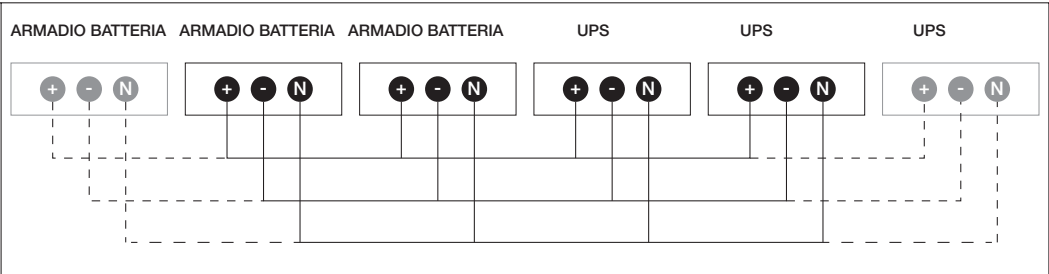


ATTENZIONE!
Eventuali errori di cablaggio con inversione della polarità della batteria possono provocare danni permanenti all'apparecchiatura.

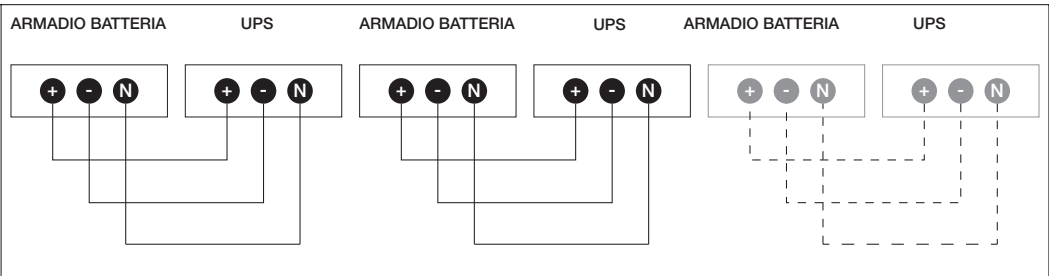


Riapplicare la protezione di plastica alle morsettiere.

Esempio di collegamento - batteria condivisa



Esempio di collegamento - batteria distribuita





Nota!
Quando si utilizzano armadi batterie non forniti da Socomec, è responsabilità dell'installatore:

- verificarne la compatibilità elettrica;
- verificare la presenza di dispositivi di protezione adeguati (fusibili e interruttori che garantiscano la protezione dei cavi dall'UPS all'armadio batteria).

Una volta acceso l'UPS, prima di chiudere gli interruttori delle batterie, controllare i parametri delle batterie dal menu del sinottico. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al capitolo 'Display operation'.



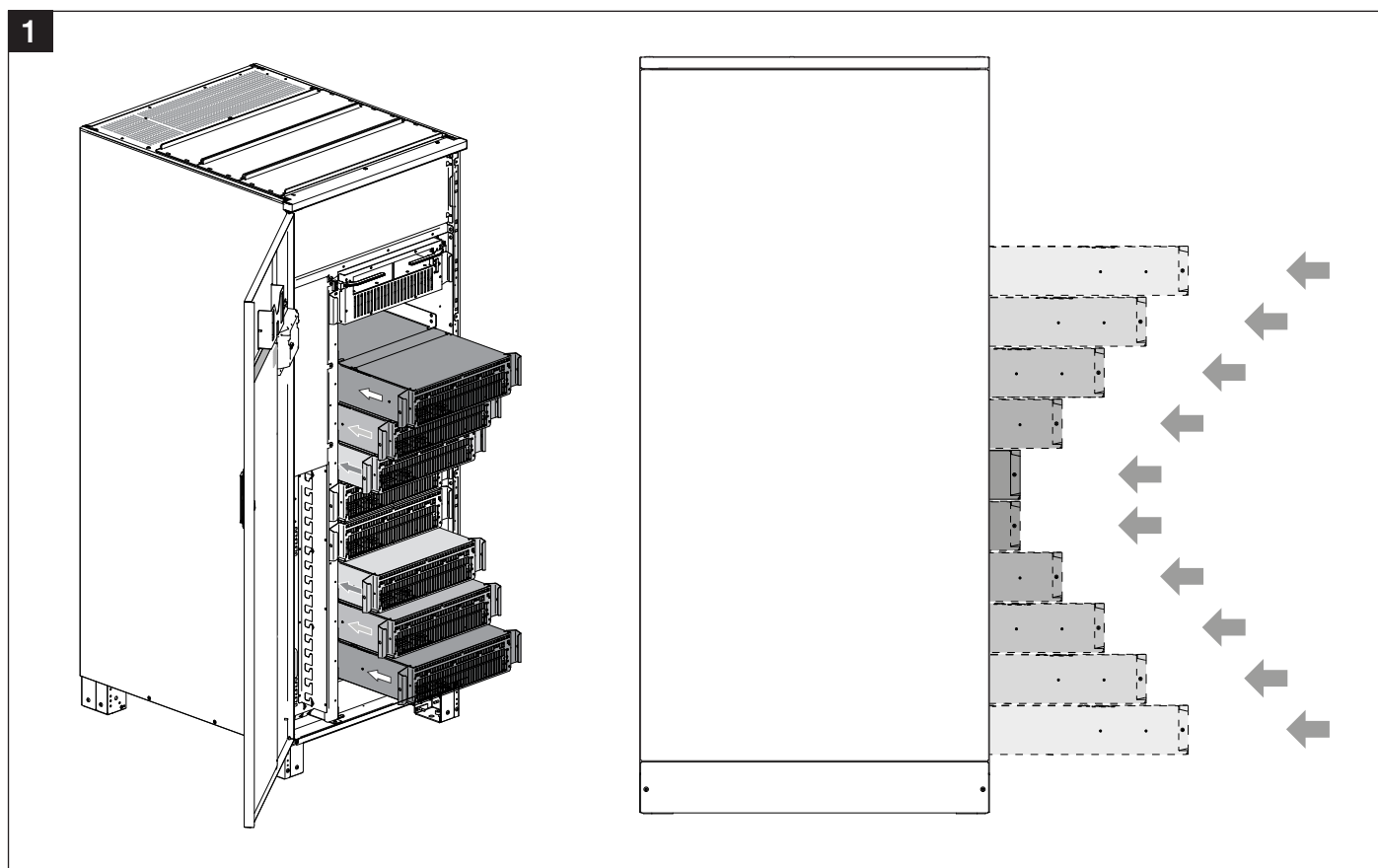
Nota!
Non tutte le combinazioni di batteria/capacità sono disponibili.



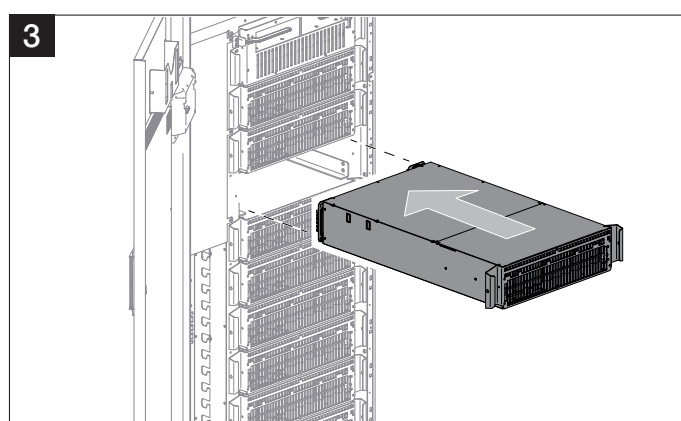
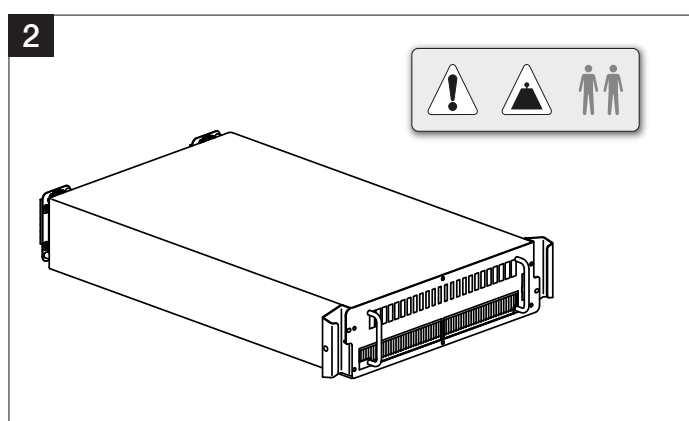
Nota per batterie agli ioni di litio (LIB):
l'interfaccia tra l'UPS e le batterie agli ioni di litio (LIB), che può essere basata su un protocollo di comunicazione o su contatti puliti, monitora il funzionamento della batteria al solo scopo di assicurare l'operatività generale del sistema. Questa interfaccia tra l'UPS e le batterie non può in alcun modo sostituire i sistemi di sicurezza per proteggere le batterie contro un eventuale abuso o uso improprio, per il quale è richiesto un sistema indipendente in conformità con le norme applicabili.

7. SOSTITUZIONE DI UN MODULO

7.1. Inserimento di un modulo di potenza



ATTENZIONE!
Assicurarsi che il modulo sia installato nella posizione corretta.



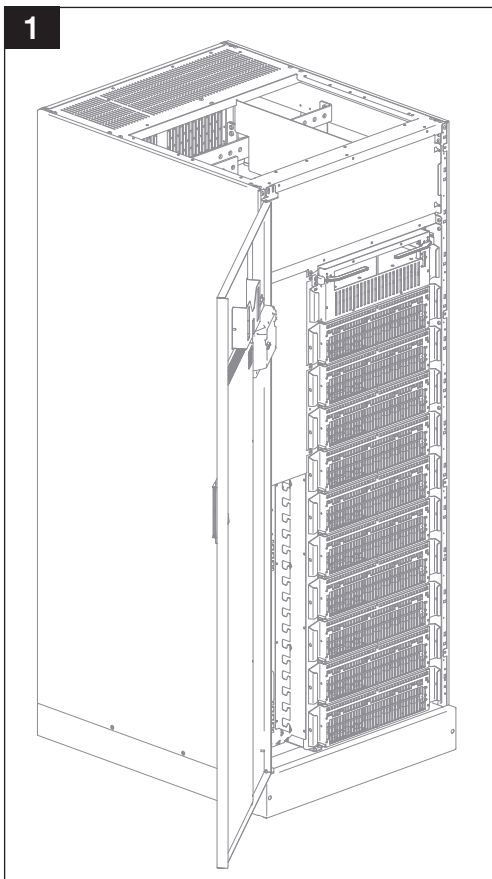
7.2. Rimozione di un modulo di potenza



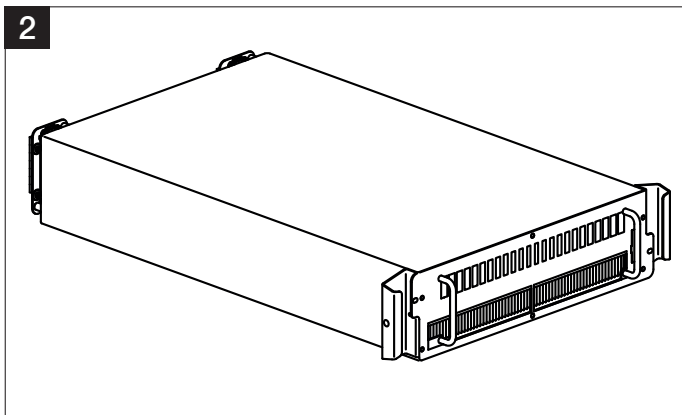
ATTENZIONE!

Prima di rimuovere qualsiasi modulo, assicurarsi che i moduli di potenza rimanenti siano in grado di supportare il carico.

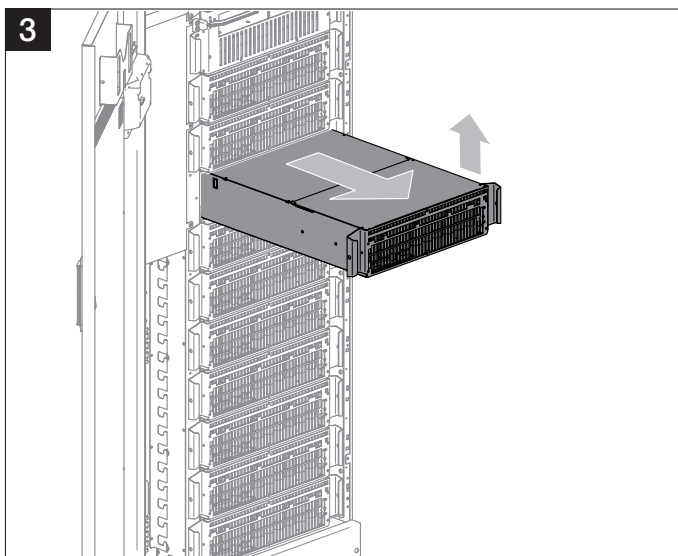
1



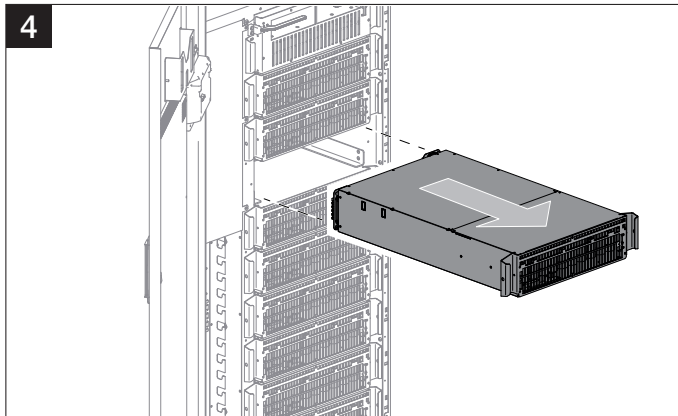
2



3



4



7.3. Sostituzione di un modulo di bypass



ATTENZIONE!

La sostituzione dei moduli di bypass può essere effettuata solo dal personale di assistenza.



ATTENZIONE!

Le viti forniscono un collegamento equipotenziale di protezione e impediscono la rimozione non autorizzata del bypass.



Serrare le viti per garantire il collegamento equipotenziale di protezione.

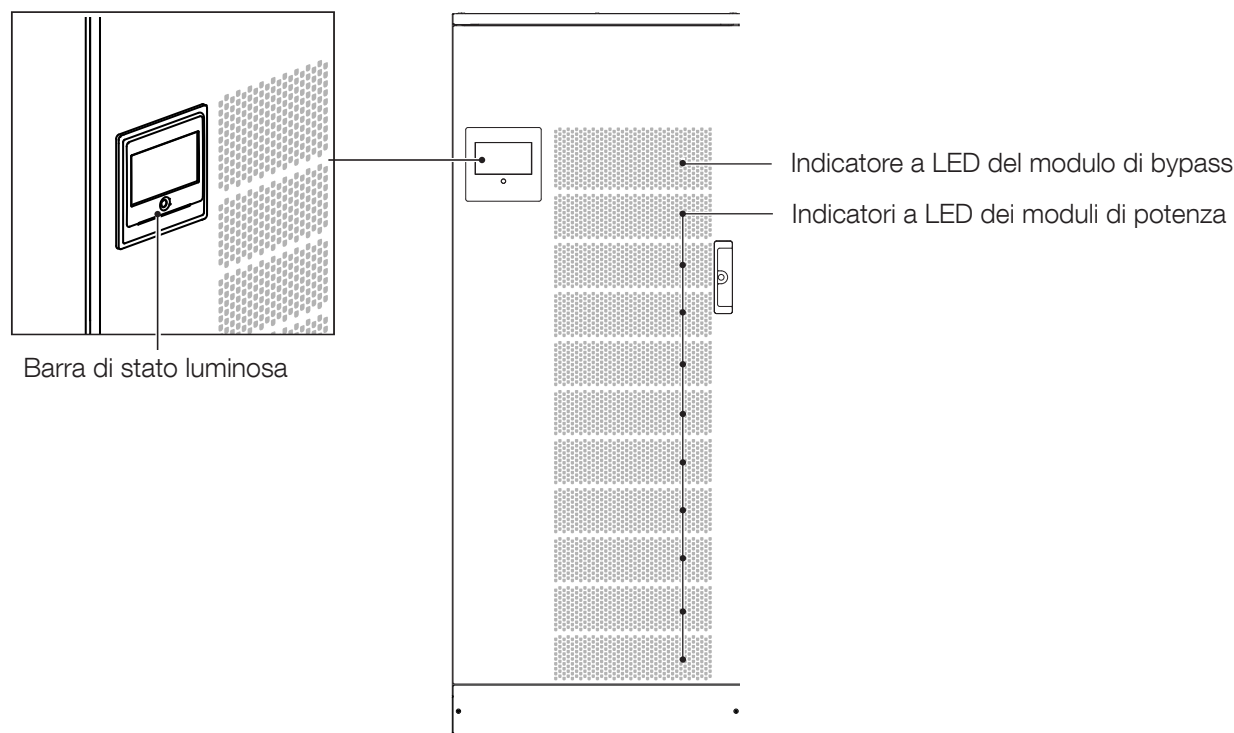


PERICOLO!

La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza potrebbe causare infortuni mortali o gravi lesioni e danni all'apparecchiatura o all'ambiente.

8. SPIA DELLO STATO DELL'UPS - LED, SINOTTICO E DISPLAY

8.1. Spia LED

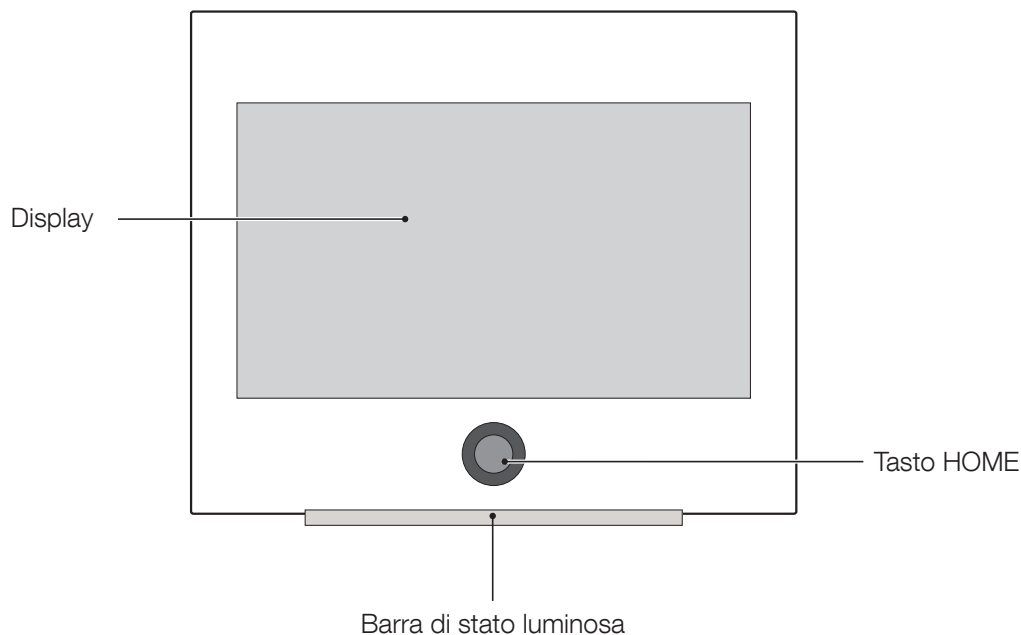


Indicatore a LED		
Colore	Modulo di potenza	Modulo di bypass
Verde	Modulo su inverter	Bypass pronto all'avvio
Verde lampeggiante	-	Carico su bypass
Giallo	Modulo pronto all'avvio	Bypass di manutenzione
Giallo lampeggiante	Inizializzazione modulo	Carico su inverter o bypass e trasferimento impossibile/bloccato
Rosso	Modulo arrestato per un allarme	Presente allarme bypass
Rosso lampeggiante	Inizializzazione impossibile	Bypass bloccato con allarme
Verde, giallo e rosso lampeggianti	Nessuna comunicazione	Nessuna comunicazione

Spia luminosa barra di stato su pannello di controllo	
Colore	Status
Rosso-giallo-verde-rosso lampeggiante	Nessuna comunicazione. Dati non più aggiornati o non presenti. Stato del carico non visualizzabile.
Rosso lampeggiante	Carico alimentato, ma arresto dell'uscita entro pochi minuti.
Rosso	Carico non alimentato: uscita disattivata (OFF) a causa di un allarme.
Giallo/rosso lampeggiante	Carico alimentato, ma non più protetto. Allarme critico.
Giallo lampeggiante	Manutenzione richiesta/in corso.
Giallo	Carico alimentato con avvertenza.
Verde-giallo-verde lampeggiante	Carico alimentato e allarme preventivo presente.
Verde lampeggiante	Carico in fase di alimentazione e test.
Verde	Carico protetto su inverter.
Grigio (spento)	Carico non alimentato - uscita in standby/isolata/disattivata (OFF).

8.2. Sinottico

8.2.1. Descrizione sinottico



Sono necessari solo due elementi per interagire con l'unità:

- Tasto HOME: pulsante monostabile utilizzato per interagire manualmente con il display, specialmente in situazioni di emergenza. La logica di interazione è la seguente:
- pressione singola (meno di 3 s): ritorno alla pagina iniziale (HOME) del display grafico
- 3 s < tempo < 6 s: cambio della lingua all'impostazione predefinita (Inglese)
- 6 s < tempo < 8/9 s: passaggio automatico alla schermata di calibrazione
- Oltre 8/9 s: reset hardware del micro controller e riavvio della grafica
- Display: è la matrice attiva principale del display sensibile alla pressione di tocco. Il display è progettato per applicazioni industriali gravose. Il display è esclusivamente reattivo al singolo tocco (il doppio tocco non ha alcun effetto). A seconda della pressione esercitata, è possibile muoversi attraverso la struttura ad albero di navigazione ed eseguire le varie funzioni.

Sono presenti due funzioni speciali sul sinottico:

- Schermata di stand-by: per motivi di sicurezza, dopo un lasso di tempo programmabile il display passa in stand-by. Il display torna alla schermata principale e la sensibilità dello schermo tattile viene disabilitata. Un'etichetta in fondo alla schermata principale indica questo stato. Per uscire da questo stato, premere sullo schermo o premere il tasto HOME.
- Stato OFF: per ridurre il consumo energetico e ottimizzare la durata di vita, dopo un lasso di tempo programmabile il display si spegne. Il display si oscura e non è possibile alcuna interazione. Toccando il tasto HOME o lo schermo si riattiva il funzionamento normale.

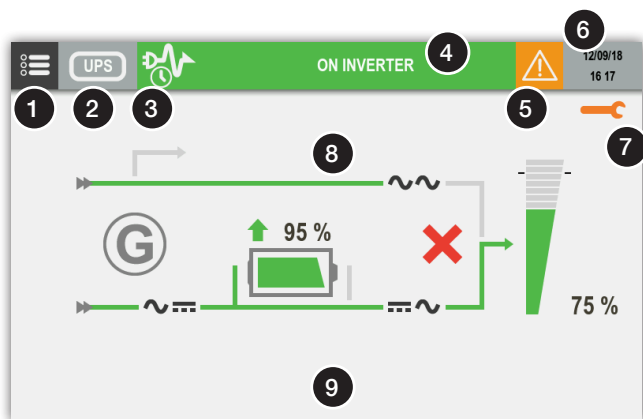


Maneggiare il sinottico con cura. Il pannello è realizzato in metallo, vetro e plastica e contiene componenti elettronici delicati. Il sinottico può danneggiarsi se lasciato cadere, perforato o rotto o se posto a contatto con liquidi.

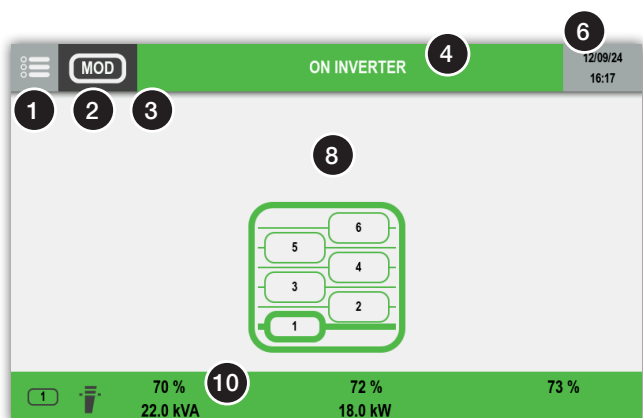
Non utilizzare il sinottico se lo schermo è incrinato, perché potrebbe essere causa di lesioni.

8.2.2. Descrizione del display

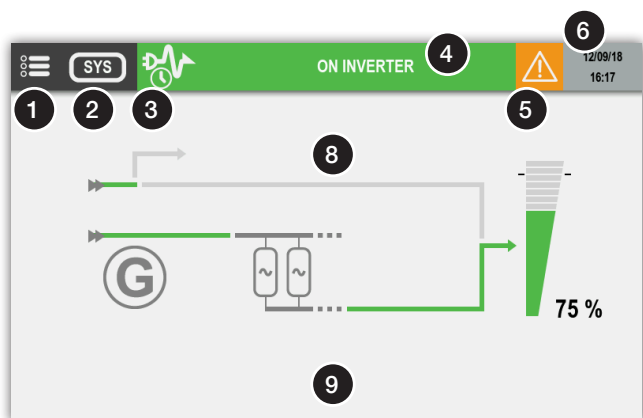
- UPS singolo o vista delle unità



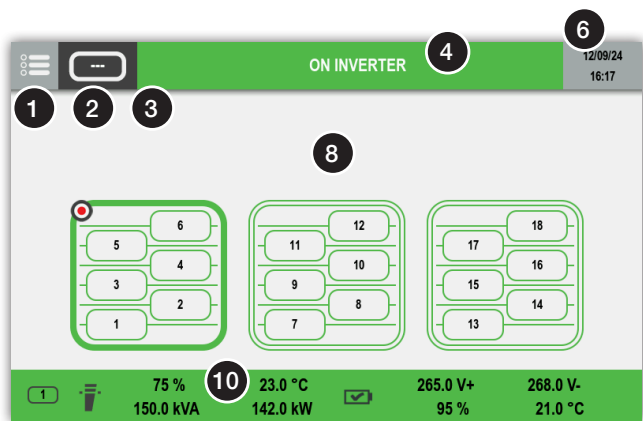
- Vista dei moduli:



- Sistema UPS in parallelo: Vista del sistema



- Sistema UPS in parallelo: Vista generale delle unità



- 1 Accesso menu
- 2 Riferimento dispositivo
- 3 Modalità di funzionamento (vedere il capitolo 'Functioning mode')
- 4 Visualizzazione stato/Accesso a pagina stato
Allarme presente - accesso alla pagina allarmi
- 5 Nell'eventualità di un allarme preventivo/critico viene visualizzata l'icona di "Allarme". Appare un messaggio a comparsa specifico che può essere cancellato.
- 6 Orologio
- 7 Allarme manutenzione
- 8 Area sinottica
Area messaggi
- 9 Quando il display passa in stand-by, appare il messaggio "Premere il tasto per la riattivazione". Toccare il display per riattivarlo.
- 10 Report misure

8.2.3. Architettura del menu

	VOCI DEL MENU		
	Unità modulare [UPS]	Unità modulare da [1] a [4]	Sistema modulare [SYS]
DELLA POTENZA			
▶ ALLARMI	•	•	•
▶ STATO	•	•	•
▶ SINOTTICO	•		
▶ UNITÀ		•	•
▶ SISTEMA		•	•
▶ VISTA GENERALE DEI MODULI		•	•
▶ MODULO	•	•	•
STORICO EVENTI	•	•	•
MISURE			
▶ MISURE IN USCITA	•	•	•
▶ MISURE BATTERIE	^	^	^
▶ MISURE IN INGRESSO	•	•	•
▶ MISURE INVERTER	•		
▶ MISURE BYPASS	^	^	^
CONTROLLI			
▶ PROCEDURA UPS			
▶ AVVIO	• ¹		• ¹
▶ ARRESTO	• ¹		•
▶ SU BYPASS DI MANUTENZIONE	• ¹		• ¹
▶ MODALITÀ			
▶ COMANDI ECO MODE			
▶ Eco Mode ON	^		^
▶ Eco Mode OFF	^		^
▶ PROGRAMMA ECO MODE	^		^
▶ COMANDI ENERGY SAVER			
▶ Energy saver ON			^
▶ Energy Saver OFF			^
▶ BATTERIA			
▶ CONTROLLI BATTERIA			
▶ TEST BATTERIA	^	^	^
▶ PROGRAMMA BATTERIA	^	^	^
▶ MANUTENZIONE			
▶ Reset allarmi	•	•	•
▶ TEST LED	•	•	•

VOCI DEL MENU

	Unità modulare [UPS]	Unità modulare da [1] a [4]	Sistema modulare [SYS]
CONFIGURAZIONI			
► OROLOGIO	•		•
► SLOT COM			
► Slot-COM 1		^	
► Slot COM 2		^	
► SONDA TEMPERATURA	^	^	^
► RIFERIMENTO			
► RIF. SOCOMEC		•	•
► NUMERO DI SERIE		•	•
► Riferimento utente		•	
► Posizione		•	
► REMOTO			
► Remoto ON	•		•
► Remoto OFF	•		•
PARAMETRI UTENTE			
► LINGUA	•		•
► PASSWORD	•		•
► CICALINO	•		•
► DISPLAY	•		•
► PREFERENZE	•		•
► SCHERMO TATTILE	•	•	•

VOCI DEL MENU

ASSISTENZA

	Unità modulare [UPS]	Unità modulare da [1] a [4]	Sistema modulare [SYS]
► REPORT DI SERVIZIO	•	•	
► VERSIONE FW	•	•	
► IMPOSTAZIONI UPS			
► MENU USCITA			
► Tensione di uscita	•		•
► Frequenza di uscita	•		•
► Modalità convertitore	•		•
► Riavvio automatico	•		•
► MENU BATTERIA			
► INSTALLAZIONE BATTERIA			
► Batteria disponibile	^	^	^
► Tipo di batteria	^	^	^
► Collegamento batteria	^	^	^
► DATI BATTERIA			
► Capacità	^	^	^
► N. di elementi	^	^	^
► N. di blocchi	^	^	^
► Tipo ricarica	^	^	^
► Tensione Tensione	^	^	^
► Min. Tensione	^	^	^
► Mantenimento/flottante	^	^	^
► Tensione di boost (carica rapida)	^	^	^
► SOGLIE BATTERIA			
► Limite corr. ricar.	^	^	^
► Soglia mantenimento-ricarica	^	^	^
► Soglia ricarica-mantenimento	^	^	^
► COMPENSAZIONE TEMP.			
► Compensazione temp.	^	^	^

VOCI DEL MENU

	Unità modulare [UPS]	Unità modulare da [1] a [4]	Sistema modulare [SYS]
► MENU TRASFORMATORE			
► Trasformatore d'ingresso	•		•
► Trasformatore di uscita	•		•
► Trasformatore aus.	•		•
► Tensione trasf. d'ingresso	•		•
► Tensione trasf. di uscita	•		•
► Tensione trasf. aus.	•		•
► CONFIGURAZIONE RETE			
► Configurazione rete	•		•
► RIDONDANZA			
► Numero nominale di moduli			•
► Livello ridondanza			•
► PARAMETRI DI RETE (solo per assistenza)			
► DHCP	•	•	
► IP	•	•	
► MASCHERA	•	•	
► GATEWAY	•	•	
► MAC (solo lettura)	•	•	
► MESSA IN SERVIZIO	•	•	

(^) A seconda dell'impostazione

(1) Visualizzato a seconda dello stato

8.3. Modalità di funzionamento



Assistenza



Isolato



Programmazione Eco Mode attiva



Eco Mode attiva



Stand-by attivo



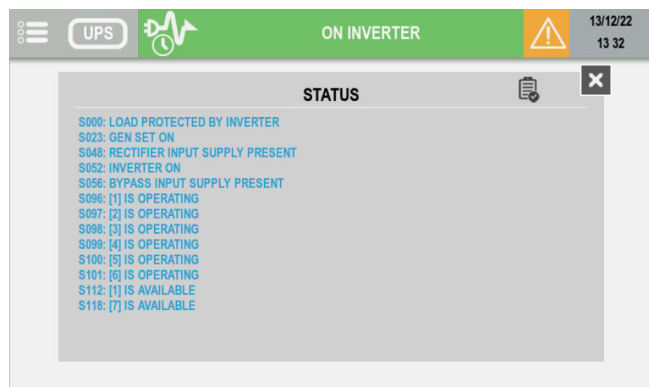
Energy Saver attivo



Autotest

8.4. Stato

8.4.1. Pagina stato



Filtraggio



Elenco di tutti gli stati attivi



Elenco di tutti gli stati



Elenco di tutti gli stati non attivi

8.5. Gestione allarmi

8.5.1. Report degli allarmi

L'icona di allarme è presente se è presente almeno un allarme.

Toccare l'icona per aprire l'elenco allarmi.

8.5.2. Allarme a comparsa

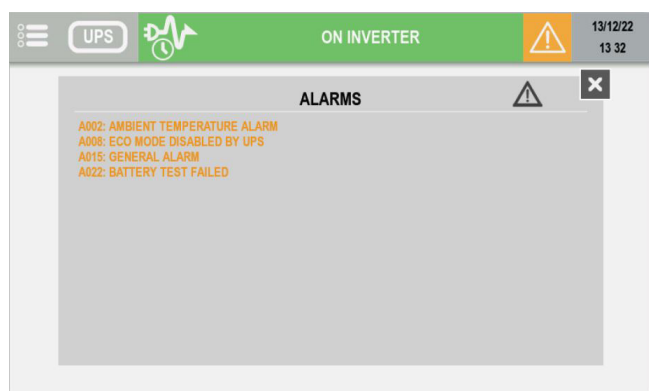
In caso di allarme critico viene visualizzato un allarme a comparsa e il funzionamento del cicalino è stabilito dalle relative impostazioni.

Viene visualizzato l'allarme di massima priorità.



Toccare il pulsante valido per arrestare il cicalino e chiudere il messaggio a comparsa. A seguito di tale azione viene visualizzata automaticamente la pagina degli allarmi.

8.5.3. Pagina allarmi



Filtraggio



Elenco di tutti gli allarmi attivi



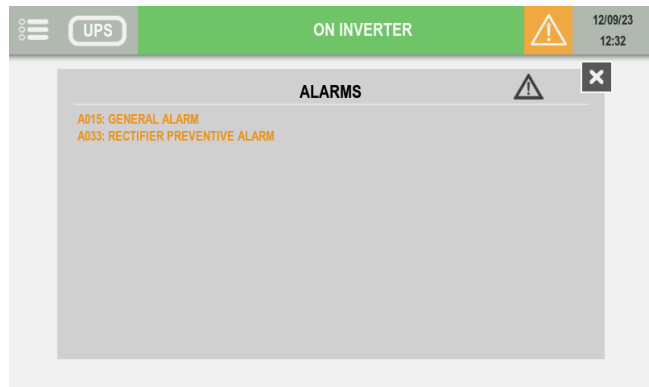
Elenco di tutti gli allarmi preventivi attivi



Elenco di tutti gli allarmi critici attivi

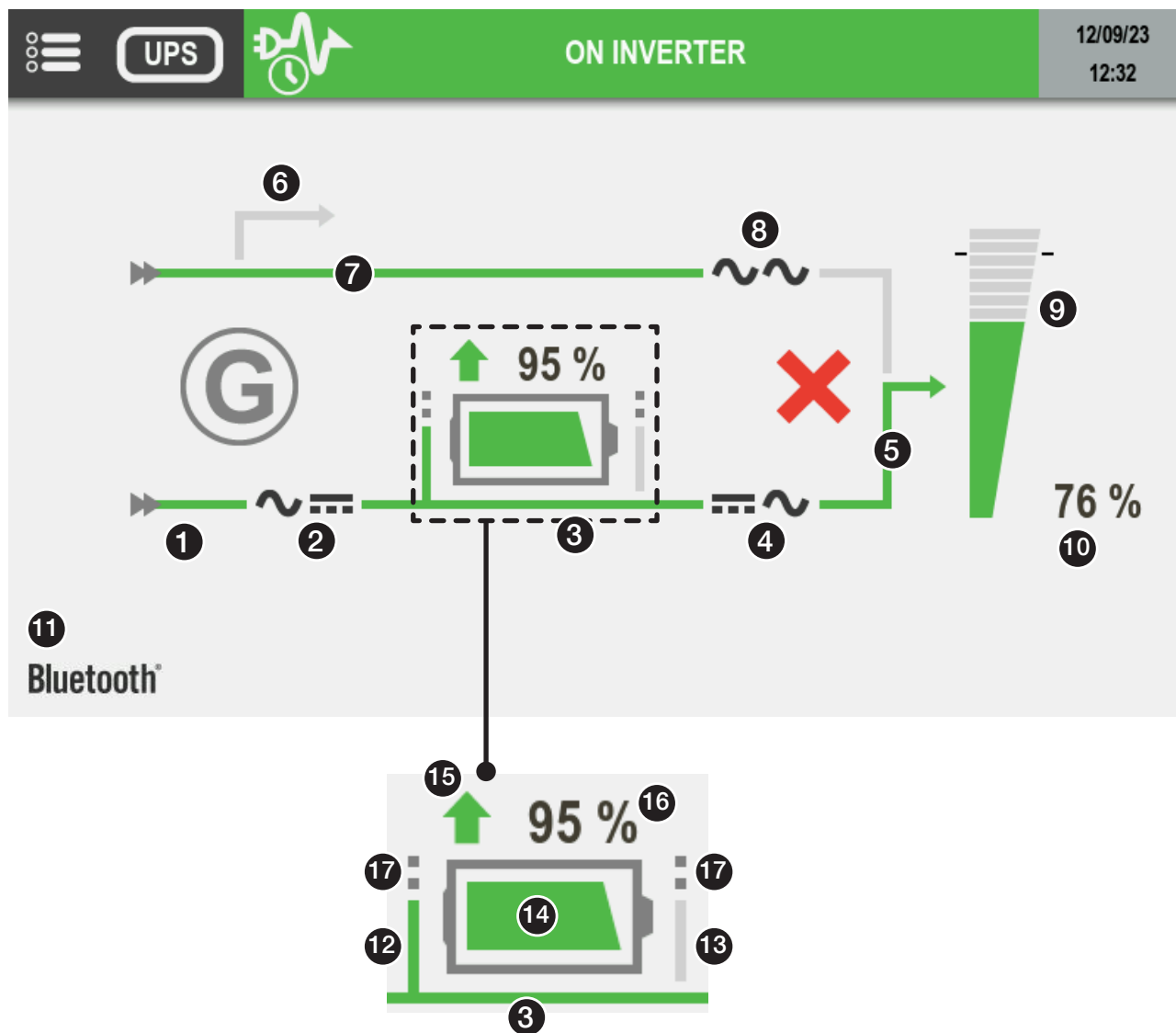
MESSAGGIO A COMPARSA PER ALLARME PREVENTIVO

Nel menu PARAMETRI UTENTE, la voce PREFERENZE offre la possibilità di attivare l'allarme a comparsa anche con gli allarmi preventivi.

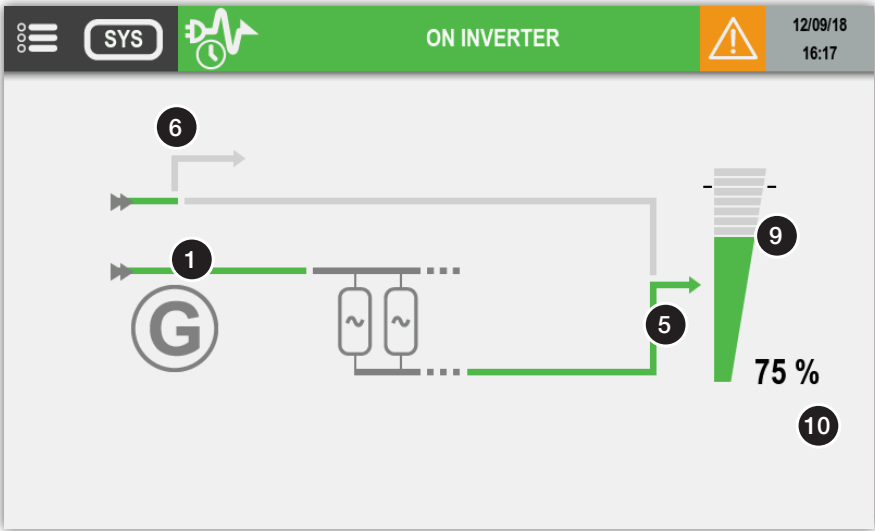


8.6. Animazioni del sinottico

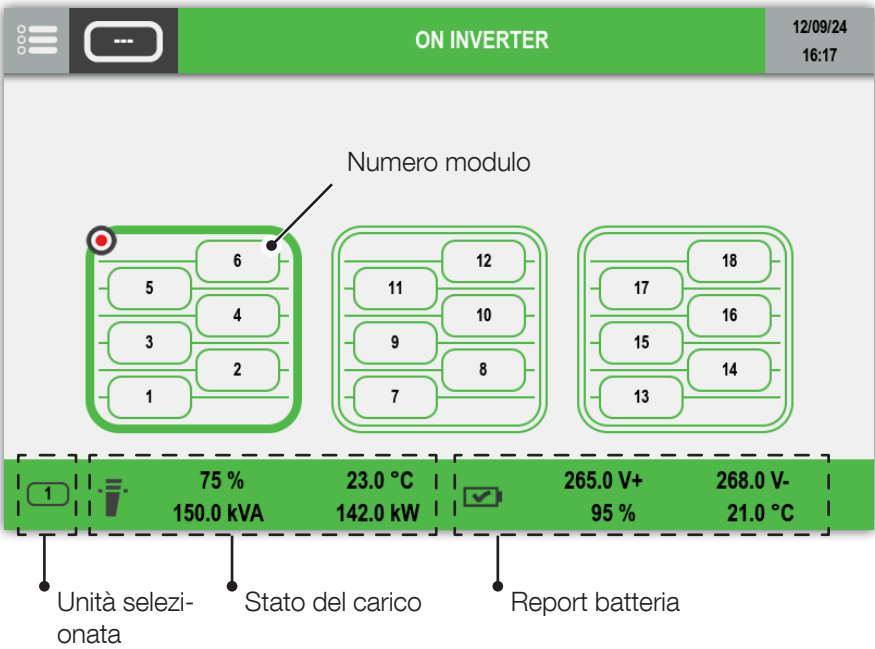
- UPS singolo o vista delle unità



• Sistema UPS in parallelo: Vista del sistema



• Sistema UPS in parallelo: Vista unità

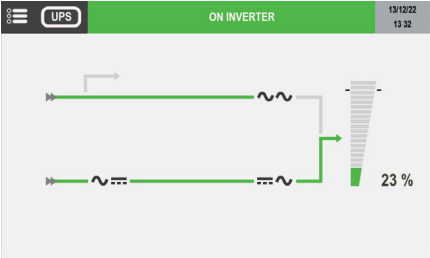
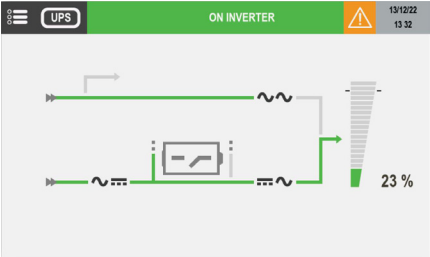
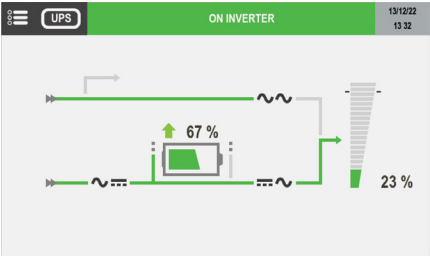
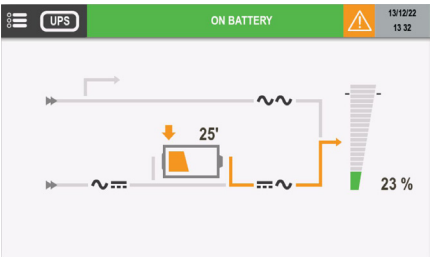
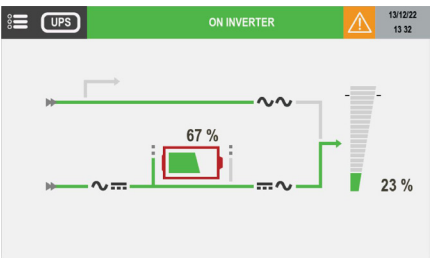


	Descrizione	Regole di animazione				Azioni tocco
		Grigio	Verde	Giallo	Rosso	
1	Alimentazione d'ingresso raddrizzatore	Non presente	Presente	Fuori tolleranza	-	-
2	Stato raddrizzatore	Stato normale	-	Allarme preventivo	Allarme critico	Accesso alla pagina misure in ingresso
						
3	Bus di tensione DC	Assenza di tensione DC	Presenza di tensione DC	-	-	-
4	Stato inverter	Stato normale	-	Allarme preventivo	Allarme critico	Accesso alla pagina misure inverter
						
5	Uscita inverter	Inverter OFF	Inverter ON	Inverter su batteria	-	-
6	Bypass di manutenzione *	BPM presente	-	Carico su bypass di manutenzione	-	-
7	Ingresso bypass *	Non presente	Presente	Fuori tolleranza	-	-
8	Stato bypass *	Stato normale	-	Allarme preventivo	Allarme critico	Accesso alla pagina bypass
						
9	Simbolo percentuale di carico	Nessun carico	Percentuale fino al 95%	Percentuale fino al 110%	Percentuale oltre il 110%	Accesso alla pagina misure di uscita
						
10	Valore percentuale di carico	Valore istantaneo. visualizzato se > 0				-
11	Bluetooth	Chiave hardware BLE per assistenza Xpert remota inserita				
12	Ingresso batteria DC **	Assenza di tensione DC	Presenza di tensione DC	Funzione BCR in esecuzione	-	-
13	Uscita batteria DC **	Assenza di tensione DC	Presenza di tensione DC	Inverter su batteria		-
14	Indicatore batteria **	-	Percentuale fino al 100%	Percentuale fino al 45%	Percentuale fino al 15%	Accesso alla pagina misure bat.
						
15	Carica/scarica batteria **	-	Batteria in ricarica	Batteria in scarica	-	-
						
16	Livello della batteria o il tempo di autonomia residua durante la scarica della batteria **	Valore istantaneo. visualizzato se > 0 Il tempo di autonomia non viene più visualizzato se inferiore a due minuti.				-
17	Il simbolo della batteria condivisa non è presente se ogni unità ha la propria batteria. **					-

* L'elemento scompare se è attiva la modalità convertitore

** Non appare se le batterie non sono presenti

• Animazione batteria

STATO DELLA BATTERIA	DESCRIZIONE
	Se la batteria è assente, l'icona batteria non compare
	Se la batteria è presente ma non collegata, l'icona compare
	Se la batteria è presente e in carica, compare l'icona freccia
	Se la batteria è presente e in scarica, l'icona freccia scompare
	Se viene emesso un allarme batteria, compare l'icona rossa

8.6.1. Icone supplementari



Bypass impossibile.



Bypass bloccato.



"Modalità gruppo elettrogeno" quando è attivo il contatto del gruppo elettrogeno. È necessario configurare correttamente la scheda ADC+SL.



Allarme manutenzione.

È richiesta una manutenzione preventiva.

Bluetooth

Chiave hardware BLE per assistenza Xpert remota inserita.

8.7. Pagina storico eventi

UPS		LOAD OFF		13/12/22 13 32
LOG FILE				
13/12/16	08:30:00	S000	LOAD PROTECTED BY INVERTER	NO
31/12/16	08:31:05	S112	[1] IS AVAILABLE	YES
31/12/16	08:31:07	A032	RECTIFIER CRITICAL ALARM	YES
31/12/16	08:31:09	A064	PROGRAMMABLE A064	YES
16/01/17	12:25:00	A208	PROGRAMMABLE S079	YES
17/01/17	13:40:00	A176	ALL UNITS OR MODULES ARE AVAILABLE	YES
18/01/17	16:30:00	S000	LOAD PROTECTED BY INVERTER	NO
25/01/17	00:15:00	A016	BATTERY DISCONNECTED	YES
15/01/17	10:20:00	S000	LOAD PROTECTED BY INVERTER	NO
18/01/17	16:30:00	S006	[1] IS OPERATING	NO



Mostra gli eventi di STATO



Mostra gli eventi di ALLARME

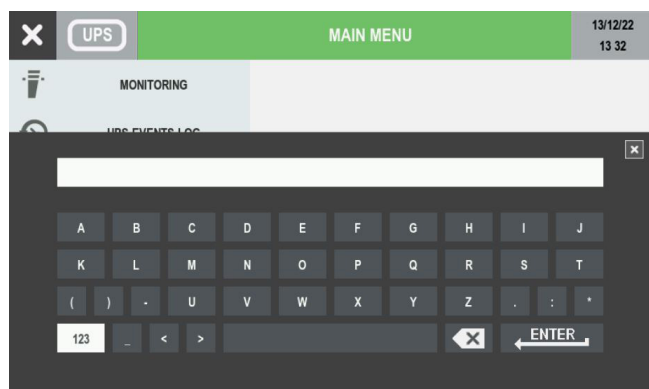


Mostra i COMANDI

8.8. Descrizione funzionalità menu

8.8.1. Immissione di password

Per alcune operazioni e impostazioni è necessaria una password.



La copertura Wildcard della password è attiva per impostazione predefinita.

La password predefinita è **SOCO**.



NOTA:

La password deve contenere soltanto lettere maiuscole e non comprendere i seguenti caratteri ():*<>._

Premere **ENTER** per confermare la scelta effettuata oppure chiudere la finestra per interrompere.

8.8.2. Menu MONITORAGGIO

Il sottomenu Allarmi apre la pagina Allarmi.

Il sottomenu Stato apre la pagina Stato.

8.8.3. Menu STORICO EVENTI

Questo menu consente di accedere allo storico degli eventi (stati e allarmi).

8.8.4. Menu MISURE

In questo menu sono visualizzate tutte le misure dell'UPS che riguardano lo stadio di ingresso raddrizzatore, lo stadio di uscita, le batterie, lo stadio di ingresso bypass e l'inverter.

Le icone in fondo alla schermata indicano se ci sono o meno altre pagine. Farli scorrere verso destra o verso sinistra per passare a un'altra pagina delle misure.

8.8.5. Menu CONTROLLI

Questo menu contiene i comandi che possono essere inviati all'UPS. Alcuni di questi sono protetti da password. Se un comando non è disponibile, può apparire il messaggio COMMAND FAILURE (COMANDO NON RIUSCITO).

- **PROCEDURA UPS: AVVIO/SU BYPASS DI MANUTENZIONE/ARRESTO** vedere il capitolo 'Operating procedures'.
- **BATTERIA: CONTROLLI BATTERIA > TEST BATTERIA:** questa funzione verifica se sono o meno disponibili le condizioni di test e restituisce i risultati.
- **MODALITÀ: CONTROLLI ECO MODE:** questa funzione permette di effettuare l'impostazione/il reset della modalità ECO MODE.
- **MANUTENZIONE: Reset allarmi:** questa funzione cancella lo storico degli allarmi, **Test LED:** questa funzione attiva il lampeggiamento dei LED per alcuni secondi.

8.8.6. Menu CONFIGURAZIONE UPS

- **OROLOGIO:** questa funzione consente di impostare la data e l'ora.
- **COM-SLOTS:** questa funzione consente di configurare il collegamento seriale Modbus RS485.
- **RIFERIMENTO:** questa funzione dà la possibilità di personalizzare il riferimento dell'unità e la posizione.
- **REMOTO:** questa funzione abilita i comandi da dispositivi remoti attraverso il protocollo MODBUS (per esempio NET VISION).

8.8.7. Menu PARAMETRI UTENTE

Questo menu contiene le diverse funzioni disponibili per gli utenti come lingua, password, cicalino, display, preferenze, taratura schermo tattile.

8.8.8. Menu ASSISTENZA

Questo menu è riservato al personale del servizio assistenza e mostra i dati di identificazione dell'UPS e le utility per effettuare aggiornamenti del software.

- **IMPOSTAZIONI UPS:** impostazioni di importanza critica per l'uscita. Alcuni parametri non possono essere modificati quando l'UPS alimenta il carico mediante INVERTER o BYPASS.



La configurazione errata delle IMPOSTAZIONI UPS può provocare danni all'utenza o alle batterie.

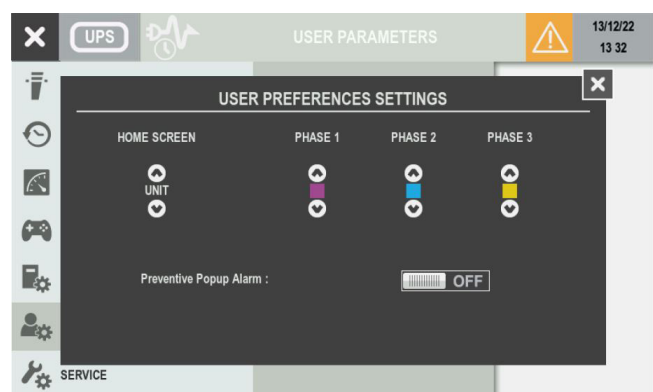
8.9. Funzioni utente supplementari

8.9.1. Modifica del colore della fase

- Accedere a **MENU PRINCIPALE > PARAMETRI UTENTE > PREFERENZE**

Per ciascuna fase è possibile selezionare un colore specifico in un insieme di gamme di colori. Tali colori vengono applicati nelle pagine delle misure.

Colore	Colore predefinito
 Giallo	Fase 3
 Arancione	
 Rosso	
 Verde	
 Azzurro	Fase 2
 Blu scuro	
 Viola	Fase 1
 Marrone	
 Grigio chiaro	
 Grigio scuro	
 Nero	



L'allarme a comparsa viene visualizzato in caso di allarmi critici. Tale funzione può essere estesa agli allarmi preventivi attivando il parametro "Allarme preventivo a comparsa".

9. PROCEDURE OPERATIVE

	NOTA: prima di effettuare qualsiasi operazione sull'unità, leggere attentamente il capitolo 'Safety standards'.
	NOTA: con la procedura di arresto il carico viene disalimentato.

9.1. Accensione

- Collegare l'alimentazione di rete principale e rete ausiliaria all'UPS.
- Chiudere il dispositivo di sezionamento della rete d'ingresso esterna.
- Attendere l'accensione del display.
- Accedere a **MENU PRINCIPALE > CONTROLLI > PROCEDURA UPS**.
- Selezionare **START** e premere **ENTER**.
- Eseguire le operazioni indicate sul display.

9.2. Spegnimento

Questa operazione interrompe l'alimentazione elettrica del carico. L'UPS e il caricabatteria verranno spenti.

- Accedere a **MENU PRINCIPALE > CONTROLLI > PROCEDURA UPS**.
- Selezionare **ARRESTO** e premere **ENTER**.
- Attendere lo spegnimento dell'UPS per circa 2 minuti.

	NOTA: lo spegnimento controllato di ogni server collegato alla LAN può essere gestito mediante un apposito software di spegnimento (solo con scheda opzionale Net Vision). L'operazione non può essere annullata.
--	---

- Eseguire le operazioni indicate sul display.

9.3. Operazioni di bypass

Commutazione su bypass di manutenzione

	NOTA: questa operazione è disponibile soltanto quando il bypass manuale esterno è configurato.
--	--

Questa operazione crea un collegamento diretto tra l'ingresso e l'uscita dell'UPS, escludendo la parte di controllo dell'apparecchiatura. Questa operazione è eseguita nei seguenti casi:

- manutenzione standard;
- guasto grave.

	ATTENZIONE! CARICO ALIMENTATO DALLA RETE AUSILIARIA! Il vostro carico è esposto ai disturbi di rete.
--	--

- Accedere a **MENU PRINCIPALE > CONTROLLI > PROCEDURA UPS**.
- Selezionare **SU BYPASS DI MANUTENZIONE** e premere **ENTER**.
- Eseguire le operazioni indicate sul display.

	NOTA: Quando è presente un bypass manuale esterno: • eseguire la procedura sopra descritta, • chiudere l'interruttore di bypass esterno.
--	---

Accensione da bypass di manutenzione

- Chiudere il dispositivo di sezionamento della rete d'ingresso esterna.
- Attendere l'accensione del display.
- Accedere a **MENU PRINCIPALE > CONTROLLI > PROCEDURA UPS**.
- Selezionare **START** e premere **ENTER**.
- Eseguire le operazioni indicate sul display.



NOTA:

Quando è presente un bypass manuale esterno, collegare un contatto di preapertura normalmente chiuso dall'interruttore di bypass di manutenzione esterno all'apposito connettore.

9.4. Fuori servizio prolungato

Quando l'UPS viene disattivato per un periodo prolungato, è necessario ricaricare periodicamente le batterie.

Il periodo consigliato di ricarica è ogni tre mesi.

- Verificare che gli interruttori di uscita D ed E siano su OFF.
- Collegare l'alimentazione di rete principale e rete ausiliaria all'UPS.
- Commutare su ON gli interruttori di ingresso A, B e G, F se presenti.
- Attendere l'accensione del display.
- Chiudere l'interruttore batteria esterno o i fusibili.
- Attendere fino a quando le batterie sono completamente cariche. Verificare in **MENU PRINCIPALE > MISURE > MISURE BATTERIA**.
- Aprire l'interruttore batteria esterno o i fusibili.
- Commutare su OFF gli interruttori di ingresso A, B e G, F se presenti.

9.5. Arresto di emergenza



NOTA:

Questa operazione interrompe l'alimentazione al carico in uscita dagli inverter e dal bypass automatico.

Arresto UPS

Aprire l'interruttore di uscita esterno (E) ubicato nell'armadio di distribuzione esterno o il pulsante di spegnimento remoto installato vicino all'UPS.

Arresto remoto dell'UPS

È possibile interrompere l'alimentazione al carico in uscita utilizzando la scheda ADC+SL. Fare riferimento al capitolo 'Standard features and option'.

10. MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

10.1. Modalità on-line

Una caratteristica particolare dell'UPS è la tecnologia ON-LINE a doppia conversione abbinata all'assorbimento da rete a bassa distorsione. In modalità ON-LINE, l'UPS può erogare una tensione perfettamente stabilizzata in frequenza e in ampiezza, indipendentemente dalle interferenze presenti sulla rete di alimentazione, rientrando nella classificazione più severa della normativa UPS.

Il funzionamento ON-LINE offre tre modalità operative a seconda della rete e delle condizioni di carico:

- **Modalità inverter**

È la condizione di funzionamento più frequente: l'energia viene prelevata dalla rete di alimentazione principale, convertita e utilizzata dall'inverter per generare la tensione di uscita che alimenta le utenze collegate.

L'inverter è costantemente sincronizzato in frequenza con la rete ausiliaria per consentire il trasferimento del carico (per sovraccarico o spegnimento dell'inverter) senza interrompere l'alimentazione dell'utenza.

Il caricabatteria provvede a erogare l'energia necessaria per il mantenimento o la ricarica della batteria.

- **Modalità bypass**

In caso di guasto dell'inverter, il carico viene trasferito automaticamente sulla rete ausiliaria senza interrompere l'alimentazione dell'utenza.

Questa procedura può avvenire nelle situazioni seguenti:

- in caso di un sovraccarico temporaneo, l'inverter continua ad alimentare l'utenza. Se la condizione persiste, l'uscita dell'UPS viene commutata
- sulla rete ausiliaria tramite bypass automatico. Il funzionamento normale, ovvero da inverter, viene ripristinato automaticamente qualche secondo dopo la scomparsa del sovraccarico.
- quando la tensione generata dall'inverter esce dai limiti a causa di un sovraccarico grave o di un guasto dell'inverter.
- quando la temperatura interna supera il valore massimo consentito.

- **Modalità batteria**

In caso di assenza di rete (microinterruzioni o blackout prolungati), l'UPS continua ad alimentare l'utenza utilizzando l'energia immagazzinata nella batteria.

10.2. Alta efficienza

L'UPS dispone di una modalità operativa "economica" selezionabile e configurabile (ECO MODE) che consente di aumentare il rendimento generale fino al 99% per risparmiare energia. In caso di assenza di alimentazione, l'UPS commuterà automaticamente sull'inverter e continuerà ad alimentare l'utenza prelevando energia dalla batteria.

Questa modalità non fornisce una perfetta stabilità in frequenza e in tensione come nella MODALITÀ NORMALE. Di conseguenza l'utilizzo di questa modalità deve essere valutato attentamente in funzione del livello di protezione richiesto dall'applicazione. Con l'interfaccia Net Vision opzionale è possibile selezionare o programmare intervalli di tempo specifici, quotidiani o settimanali, per alimentare le applicazioni direttamente dalla rete ausiliaria.

Il funzionamento in ECO MODE fornisce un rendimento elevatissimo in quanto l'applicazione viene alimentata direttamente dalla rete ausiliaria tramite il bypass automatico in condizioni di funzionamento normale.

Per attivarla, seguire la procedura corretta sul sinottico.

10.3. Modalità convertitore

In modalità convertitore, l'UPS è in grado di fornire una tensione di uscita sinusoidale totalmente stabilizzata con una frequenza diversa da quella della linea di potenza d'ingresso (50 Hz o 60 Hz è disponibile come valore della frequenza di uscita).



NOTA:

impostare questa modalità solamente in unità UPS con la rete ausiliaria (RETE AUS.) scollegata! Non impostare questa modalità in unità UPS con reti comuni poiché si potrebbero danneggiare le utenze!

10.4. Funzionamento con il bypass di manutenzione

Se il bypass di manutenzione interno è attivato utilizzando la procedura appropriata, l'utenza viene alimentata direttamente dal bypass di manutenzione, mentre l'UPS è separato dall'alimentazione e può essere spento.

Questa modalità operativa è selezionabile per eseguire la manutenzione sull'impianto in modo che il personale di assistenza possa svolgere le operazioni necessarie senza dover scollegare l'alimentazione dell'utenza.

10.5. Funzionamento con gruppo elettrogeno (GENSET)

L'UPS può funzionare in combinazione con un gruppo elettrogeno (GENSET) tramite scheda d'interfaccia ADC+SL (fare riferimento al capitolo 'Standard features and option'). Con un gruppo elettrogeno, le soglie di frequenza e tensione della rete ausiliaria possono essere incrementate per compensare l'instabilità del gruppo generatore e allo stesso tempo evitare il funzionamento da batteria o i rischi di commutazione asincrona sul bypass.

11. FUNZIONALITÀ STANDARD E OPZIONI

Disponibilità	
●	Opzione con installazione in fabbrica
○	Disponibile come opzione
-	Non disponibile
STD	Funzionalità standard

Funzionalità	MODULYS XM	Compatibilità
Opzione di comunicazione		
Scheda ADC + SL	○	
LIB-ADC <i>(Interfaccia con batteria agli ioni di litio)</i>	○	
Interfaccia MODBUS TCP	○	
Sensore di temperatura	○	! ADC+SL card
Scheda Net Vision	○	
EMD	○	! Net Vision card
Scheda ACS	○ ●	
Display touchscreen remoto	○	! ADC+SL card
Opzione meccanica		
Kit di protezione sismica	●	
Estensione della scatola di collegamento superiore	○	
Kit di bulloni di sollevamento	○	
Opzione elettrica		
Kit per rete comune	○	
Kit per collegamento TN-C/neutro-terra	○ ●	
Altro		
Avvio a freddo.	○ ●	

! Opzione necessaria

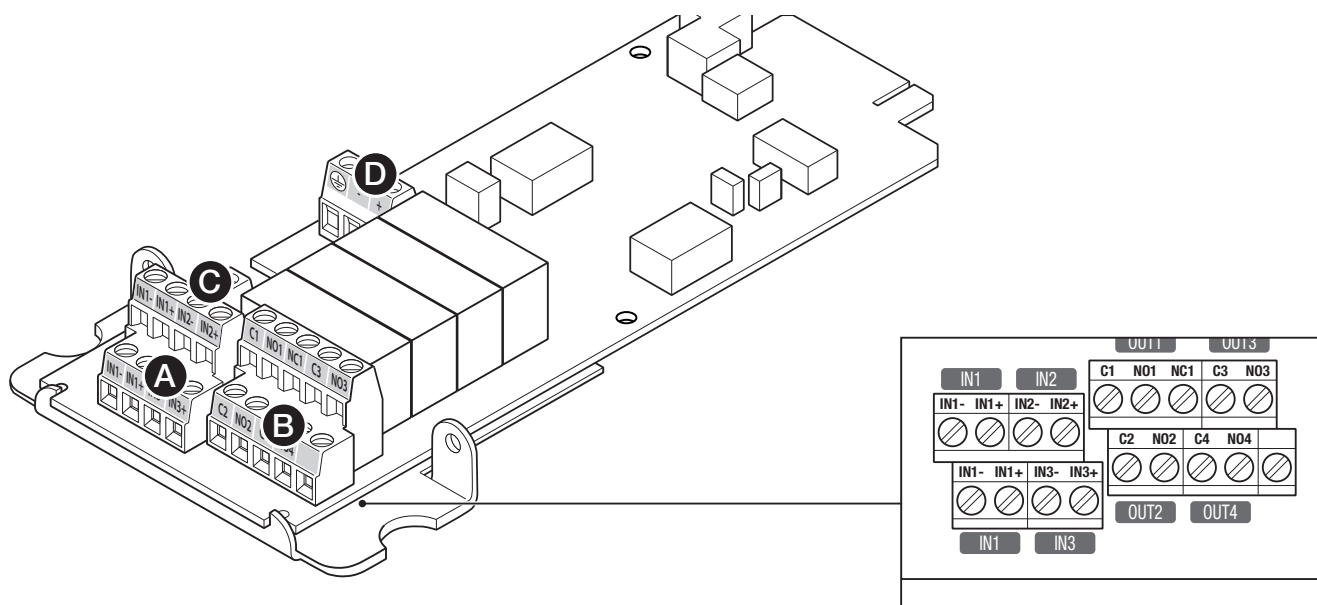
⊘ Opzione non compatibile

11.1. ADC+SL card

La scheda ADC + SL (contatti puliti avanzati + collegamento seriale) è una scheda opzionale inseribile in slot che offre:

- 4 relè per l'attivazione di dispositivi esterni (impostabili come normalmente chiusi o normalmente aperti).
- 3 ingressi digitali per il collegamento di contatti esterni all'UPS.
- 1 connettore per un sensore di temperatura batteria esterno (opzionale).
- Collegamento seriale isolato RS485 con supporto per protocollo MODBUS RTU.
- 2 LED di indicazione dello stato della scheda.

La scheda è di tipo "plug & play": l'UPS è in grado di riconoscerne la presenza e la relativa configurazione (mediante il display è possibile selezionare fino a 4 modalità di funzionamento standard) e gestisce gli ingressi e le uscite ADC+SL di conseguenza. È possibile creare una modalità di funzionamento personalizzata tramite il servizio di assistenza post-vendita.



LEGENDA

- A 3 ingressi digitali per il collegamento di contatti esterni all'UPS.
- B 4 relè per l'attivazione di dispositivi esterni.
- C 1 connettore per un sensore di temperatura esterno.
- D Collegamento seriale RS485 isolato.



NOTA:

Se la scheda viene rimossa mentre è in funzione, viene segnalato un allarme sul sinottico. Eseguire un comando "Reset allarmi" per annullarlo.

Ingresso

- Collegare un contatto privo di potenziale.
- INx+ deve essere collegato a INx- per chiudere il contatto privo di potenziale sul connettore XB4.
- Gli ingressi devono essere isolati con un isolamento principale da un circuito primario fino a 277 V.
- L'ingresso IN1, ad esempio, è duplicato per dare la possibilità di collegare il segnale di arresto UPS ad altre apparecchiature.

Uscite relè

- Tensione di contatto garantita a 277 V (CA) / 25 V (CC) – 4 A (per tensioni maggiori, contattare il produttore).
- Il relè 1 offre la possibilità di scegliere tra la posizione normalmente chiusa (NC1) o normalmente aperta (NO1). I relè 2, 3 e 4 sono dotati solamente della posizione normalmente aperta (NOx).
- Sul connettore XB3, Cx indica il morsetto comune, NOx indica la posizione normalmente aperta.

Configurazione STANDARD (predefinita)					
INGR./ USC.	DESCRIZIONE	RITARDO DI ATTIVAZIONE (s)	NOTE ⁽¹⁾	TIPO D'INGRESSO	STATO
IN1	ARRESTO UPS	1	Comando inviato all'UPS ⁽²⁾	Da chiudere per l'attivazione	Normalmente aperto
IN2	GRUPPO ELETTROGENO ATTIVATO	1	Attivazione stato S023	Da aprire per l'attivazione	Normalmente chiuso
IN3	GUASTO ISOLAMENTO	10	Attivazione A026	Da aprire per l'attivazione	Normalmente chiuso
RELÈ 1	ALLARME GENERALE	10	(È possibile scegliere la posizione NC1 o NO1) Relativo a A015		Normalmente aperto/ chiuso
RELÈ 2	FUNZIONAMENTO SU BATTERIA	30	Relativo a A019		Normalmente aperto
RELÈ 3	FINE DEL TEMPO DI BACKUP	10	Relativo a A017		Normalmente aperto
	ARRESTO IMMINENTE	10	Relativo a A000		Normalmente aperto
RELÈ 4	CARICO ALIMENTATO DA BYPASS AUTOMATICO	10	Relativo a S002		Normalmente aperto

Configurazione SISTEMA DI SUPERVISIONE OPZIONI					
INGR./ USC.	DESCRIZIONE	RITARDO DI ATTIVAZIONE (s)	NOTE ⁽¹⁾	TIPO D'INGRESSO	STATO
IN1	ARRESTO UPS	1	Comando inviato all'UPS ⁽²⁾	Da chiudere per l'attivazione	Normalmente aperto
IN2	GUASTO VENTILATORE	10	Attivazione A054	Da chiudere per l'attivazione	Normalmente aperto
IN3	CIRCUITO BATTERIA APERTO	10	Attivazione A016	Da aprire per l'attivazione	Normalmente chiuso
RELÈ 1	ALLARME GENERALE	10	(È possibile scegliere la posizione NC1 o NO1) Relativo a A015		Normalmente aperto/ chiuso
RELÈ 2	FUNZIONAMENTO SU BATTERIA	30	Relativo a A019		Normalmente aperto
RELÈ 3	PERDITA DI RIDONDANZA	10	Relativo a A006		Normalmente aperto
RELÈ 4	CIRCUITO BATTERIA APERTO	1	Relativo a A016		Normalmente aperto

Configurazione di SICUREZZA					
INGR./ USC.	DESCRIZIONE	RITARDO DI ATTIVAZIONE (s)	NOTE ⁽¹⁾	TIPO D'INGRESSO	STATO
IN1	ARRESTO UPS	1	Comando inviato all'UPS ⁽²⁾	Da chiudere per l'attivazione	Normalmente aperto
IN2	GUASTO ISOLAMENTO	1	Attivazione A026	Da aprire per l'attivazione	Normalmente chiuso
IN3	ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE CARICABATTERIE	10	Comando inviato all'UPS ⁽²⁾	Da aprire per l'attivazione	Normalmente chiuso
RELÈ 1	ALLARME GENERALE	10	(È possibile scegliere la posizione NC1 o NO1) Relativo a A015		Normalmente aperto/ chiuso
RELÈ 2	ARRESTO UPS	1	Relativo a A059		Normalmente aperto
RELÈ 3	FINE DEL TEMPO DI BACKUP	10	Relativo a A017		Normalmente aperto
	ARRESTO IMMINENTE	10	Relativo a A000		Normalmente aperto
RELÈ 4	GUASTO ISOLAMENTO	1	Relativo a A026		Normalmente aperto

Configurazione AMBIENTALE					
INGR./ USC.	DESCRIZIONE	RITARDO DI ATTIVAZIONE (s)	NOTE ⁽¹⁾	TIPO D'INGRESSO	STATO
IN1	ARRESTO UPS	1	Comando inviato all'UPS ⁽²⁾	Da chiudere per l'attivazione	Normalmente aperto
IN2	ALLARME PROGRAMMABILE	10	Attivazione A064	Da aprire per l'attivazione	Normalmente chiuso
IN3	ALLARME TEMPERATURA BATTERIA	10	Attivazione A020	Da aprire per l'attivazione	Normalmente chiuso
RELÈ 1	ALLARME GENERALE	10	(È possibile scegliere la posizione NC1 o NO1) Relativo a A015		Normalmente aperto/ chiuso
RELÈ 2	ALLARME TEMPERATURA BATTERIA	10	Relativo a A020		Normalmente aperto
RELÈ 3	PERDITA DI RIDONDANZA	10	Relativo a A006		Normalmente aperto
	SOVRACCARICO	10	Relativo a A001		Normalmente aperto
RELÈ 4	ALLARME PROGRAMMABILE	10	Relativo a A064		Normalmente aperto

(1) Gli acronimi citati sono descritti nella tabella MODBUS (Snnn=Stato/Annn=Allarme).

(2) Un pulsante di emergenza autobloccante deve essere utilizzato per l'ingresso di arresto dell'UPS.

Nota: è disponibile anche una configurazione personalizzata. Per ulteriori informazioni, contattare Socomec.

Collegamento seriale RS485

- Porta RS485 isolata, con protezione dalle sovratensioni. Utilizzabile solo a fini di bus locale; max. ~500 m.
- Resistenza di linea pull up e pull down XJ1 (polarizzazione a prova di guasto): ponticello aperto per impostazione predefinita.
- Possibilità di fissaggio del cavo RS485 sulla scheda.
- Tipo di cavo richiesto: cavo a doppino intrecciato + schermatura di collegamento a terra. (per es. AWG 24, 0,2 mm²).

INGRESSI e RELÈ sono gestiti con le informazioni provenienti dall'UPS.



NOTA:

**Ingressi e relè possono essere riprogrammati in base ai requisiti.
Contattare il servizio di assistenza post-vendita SOCOMEC della propria zona per modificare la programmazione relativa a Ingressi/Uscite.**

Le informazioni provenienti dagli ingressi possono essere comunicate al database UPS per essere visualizzate sul sinottico ed essere accessibili nella tabella MODBUS.

L'UPS è in grado di gestire fino a tre schede ADC+SL opzionali. Le schede possono essere riprogrammate per altri utilizzi.

In questo caso specifico, i 3 collegamenti seriali (SLOT 1, SLOT 2 e SLOT 3) sono indipendenti.

Collegamento seriale Modbus.

L'interfaccia RS485 supporta il protocollo MODBUS RTU.

Le descrizioni degli indirizzi MODBUS e del database UPS sono presenti nel manuale d'uso MODBUS. Tutti i manuali sono disponibili sul sito web SOCOMEC (www.socomec.com).

Impostazioni del collegamento seriale

COM1 è relativa alla porta seriale sulla scheda nello SLOT 1.

COM2 è relativa alla porta seriale sulla scheda nello SLOT 2.

COM3 è relativa alla porta seriale sulla scheda nello SLOT 3.

Impostazioni disponibili tramite il sinottico per la configurazione:

- Velocità di trasmissione in baud.
- Parità.
- Numero slave MODBUS.

Stato della scheda

La presenza della scheda è segnalata tramite lo stato S064 per lo slot 1, S065 per lo slot 2 e S068 per lo slot 3.

In caso di guasto della scheda, viene emesso l'"Allarme scheda opzionale" (A062) per impedire malfunzionamenti.

11.1.1. Temperature sensor

Il sensore di temperatura può essere utilizzato per monitorare la temperatura della batteria.

È possibile ordinare la scheda ADC+SL con o senza il sensore di temperatura in kit. È possibile gestirne solo uno.

Intervallo di temperatura: Da 0 °C a 40 °C.



Per i sistemi in parallelo, il sensore di temperatura funziona solo se collegato all'unità master del sistema in parallelo

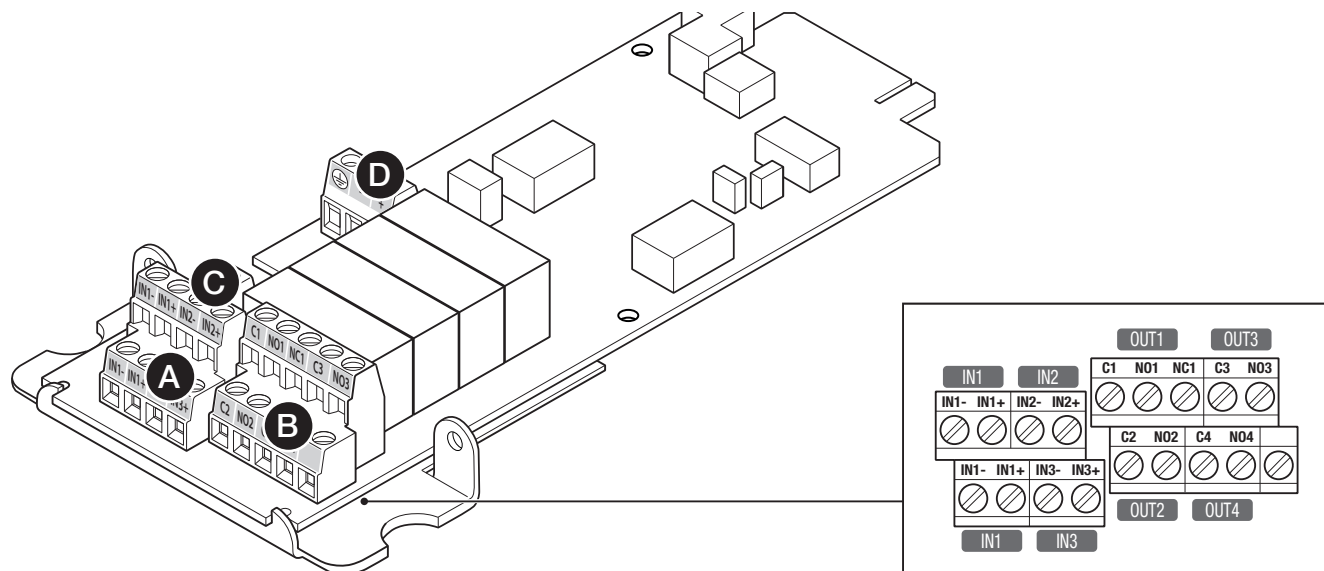
11.2. Scheda LIB-ADC

LIB-ADC (interfaccia con batteria agli ioni di litio) è una scheda opzionale inseribile in slot che fornisce:

- 4 relè per l'attivazione di dispositivi esterni (impostabili come normalmente chiusi o normalmente aperti)
- 3 ingressi digitali per il collegamento di contatti esterni all'UPS
- 1 connettore per un sensore di temperatura esterno (opzionale)
- Collegamento seriale isolato RS485 con supporto per protocollo MODBUS RTU
- 4 LED indicanti lo stato della scheda e lo stato della comunicazione RS485

I collegamenti di ingresso e uscita di questa scheda sono riservati esclusivamente all'interfaccia LIB: non possono essere utilizzati per scopi generali. L'installazione dell'UPS e l'attivazione del sistema devono essere effettuate da tecnici qualificati.

Contattare il centro assistenza SOCOMEC.



LEGENDA

- A** 3 ingressi per collegare contatti esterni all'UPS XB4 (riservati all'interfaccia LIB)
- B** 4 relè per l'attivazione di dispositivi esterni XB3 (riservato all'interfaccia LIB)
- C** 1 connettore per sensore di temperatura esterno XB2 (riservato all'interfaccia LIB)
- D** Collegamento seriale isolato RS485 XB1 (riservato all'interfaccia LIB)

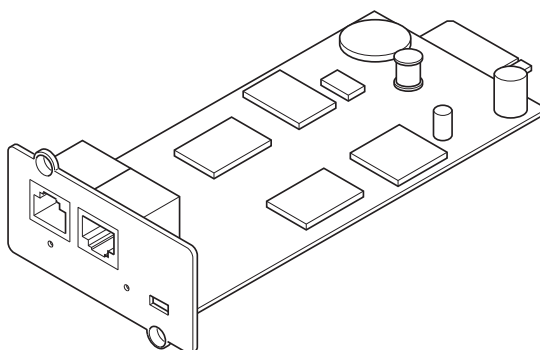
DESCRIZIONE

- Rilevamento automatico del BMS collegato.
- Interfaccia intelligente con sistema LIB grazie alla connessione seriale.
- Connessione e configurazione semplici.
- Funzione di tunneling dei dati BMS per i sistemi di gestione degli edifici.

11.3. Net Vision card

NET VISION è un'interfaccia di gestione e di comunicazione progettata per le reti aziendali. L'UPS si comporta esattamente come una periferica di rete, può essere gestito a distanza e consente l'arresto delle workstation della rete.

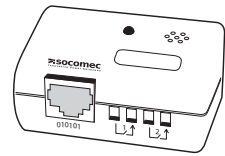
NET VISION offre un'interfaccia diretta tra UPS e rete LAN, evitando la dipendenza dal server, e il supporto per SMTP, SNMP, DHCP e molti altri protocolli. Consente di interagire tramite il web browser.



11.3.1. EMD

EMD (Environmental Monitoring Device) è un dispositivo da utilizzare unitamente all'interfaccia NET VISION e presenta le seguenti caratteristiche:

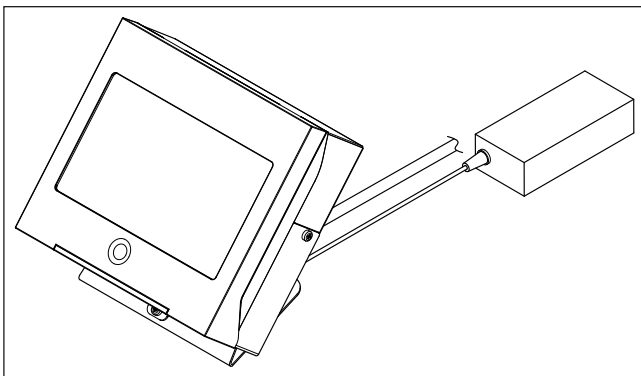
- misure di umidità e di temperatura + ingressi a contatti puliti,
- soglie d'allarme configurabili tramite il web browser,
- notifica di allarme ambientale via e-mail e messaggi trap SNMP.



11.4. ACS card

La scheda ACS (Automatic Cross Synchronisation) permette di sincronizzare l'uscita dell'UPS mediante ricezione di un segnale di sincronizzazione proveniente da una sorgente esterna o, quando richiesto, di inviare un segnale di sincronizzazione a un altro UPS.

11.5. Remote touchscreen display



NOTA:
Disponibile solo con scheda opzionale
ADC+SL.

11.6. Kit for common mains (CBAR)

Vedere il capitolo "Reti principale e ausiliaria accomunate".

Per ulteriori informazioni, contattare SOCOMEC.

11.7. Kit per collegamento TN-C/neutro-terra

Per rispondere alle diverse esigenze impiantistiche, è disponibile come opzione una barra di collegamento tra neutro e messa a terra di protezione.

Per ulteriori informazioni, contattare SOCOMEC.

11.8. Cold Start

Durante un'assenza di rete prolungata il carico viene alimentato dall'UPS fino al raggiungimento della soglia di protezione e allo spegnimento dell'UPS.

Con l'opzione di avvio a freddo abilitata, l'utente ha 2 ore di tempo per scollegare il carico non essenziale e riavviare manualmente l'UPS (PROCEDURA DI AVVIO via HMI) direttamente in modalità di accumulo di energia (modalità batteria) di funzionamento (Avvio a freddo) al fine di alimentare il carico indispensabile sfruttando l'energia residua disponibile nelle batterie.

Dopo la prima procedura di avvio a freddo, NON è possibile riprovare.



NOTA:
L'avvio a freddo non è disponibile per la batteria separata.

12. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

I messaggi di allarme visualizzati consentono di eseguire una diagnosi immediata.

Gli allarmi si suddividono in due categorie:

- Allarmi relativi ai circuiti esterni dell'UPS: rete d'ingresso, rete di uscita, temperatura e ambiente.
- Allarmi relativi ai circuiti interni dell'UPS: in questo caso le operazioni correttive saranno effettuate dal servizio di assistenza post-vendita.

Il report su USB consente di disporre di informazioni complete sugli eventi che si sono verificati. Fare riferimento al capitolo "Display operation".

Per ulteriori allarmi che possono verificarsi, contattare il servizio assistenza.

12.1. Allarmi di sistema

A000	ARRESTO IMMINENTE	Sta per verificarsi un arresto imminente. L'UPS verrà spento entro pochi minuti. Può derivare da un allarme critico o da una richiesta dell'utente.
A001	ALLARME SOVRACCARICO	Il carico supera la potenza indicata nelle specifiche tecniche dell'UPS. La macchina verrà spenta. Ridurre immediatamente il carico.
A002	ALLARME TEMPERATURA AMBIENTE	La temperatura ambientale è troppo elevata. La funzionalità dell'UPS può risentirne, se la condizione perdura per un periodo di tempo prolungato.
A003	COMMUTAZIONE BLOCCATA	L'UPS non è in grado di effettuare il trasferimento carico tra bypass e inverter.
A004	COMMUTAZIONE IMPOSSIBILE	Bypass non disponibile.
A005	RISORSE INSUFFICIENTI	Alcuni componenti non sono in funzione.
A006	PERDITA DI RIDONDANZA	È stato raggiunto il numero minimo di moduli necessari per alimentare il carico. Controllare gli allarmi dei singoli moduli o la percentuale di carico.
A008	ECO MODE DISABILITATO DA UPS	Eco Mode disattivato a causa di un guasto del bypass.
A009	ENERGY SAVER DISABILITATO DA UPS	Si è verificato un evento che ha costretto l'UPS a interrompere il funzionamento dell'energy saver.
A012	ALLARME MANUTENZIONE	L'UPS necessita di manutenzione ordinaria periodica. Contattare il servizio assistenza.
A013	ALLARME ASSISTENZA REMOTA	L'UPS necessita di manutenzione immediata. Contattare il servizio assistenza.
A014	ALLARME PREVENTIVO ASSISTENZA REMOTA	È presente un allarme non critico. Contattare il servizio assistenza.
A015	ALLARME GENERALE	È presente un allarme.
A016	CIRCUITO BATTERIA APERTO	La batteria non è collegata all'UPS.
A017	BATTERIA SCARICA	Il livello di carica della batteria è basso e ha raggiunto una soglia di avviso.
A018	FINE DEL TEMPO DI BACKUP	L'alimentazione da batteria si sta esaurendo.
A019	FUNZIONAMENTO SU BATTERIA	L'UPS è in funzione su batteria. Il carico è alimentato da batterie.
A020	ALLARME TEMPERATURA BATTERIA	La temperatura della batteria è superiore alla soglia. Se la temperatura è misurata utilizzando la scheda ADC+SL, verificare che la sonda NTC sia ancora collegata, altrimenti controllare la temperatura interna dell'UPS.
A021	ALLARME AMBIENTE BATTERIA	La temperatura dell'armadio batteria è eccessivamente elevata.
A022	TEST BATT NON RIUSCITO	L'ultimo test della batteria ha avuto un esito negativo.
A026	GUASTO ISOLAMENTO	È presente un problema di isolamento nell'impianto. Verificare l'ingresso dalla scheda ADC+SL.
A027	ALLARME BATTERIA	È presente un allarme batteria. Tempo di ricarica massima a due livelli o avviso di protezione per tempo di scarica lenta.
A032	ALLARME CRITICO RADDRIZZATORE	È presente un problema nel raddrizzatore. Contattare il servizio assistenza.
A033	ALLARME PREVENTIVO RADDRIZZATORE	È presente un problema non critico nel raddrizzatore. Contattare il servizio assistenza.
A035	ALIMENTAZIONE D'INGRESSO RADDRIZZATORE NON OK	Rete d'ingresso fuori tolleranza. Verificare che la tensione d'ingresso e la frequenza d'ingresso rientrino nei dati nominali dell'UPS.
A037	ALLARME CRITICO CARICABATTERIA	È presente un problema nel caricabatteria. Contattare il servizio assistenza.
A038	ALLARME PREVENTIVO CARICABATTERIA	Il caricabatteria è stato temporaneamente disattivato o la tensione della batteria è troppo bassa.

A040	ALLARME CRITICO INVERTER	È presente un problema nell'inverter. Contattare il servizio assistenza.
A041	ALLARME PREVENTIVO INVERTER	È presente un problema non critico nell'inverter. Controllare che le ventole funzionino correttamente. Contattare il servizio assistenza.
A043	ARRESTO IMMINENTE INVERTER	Perdita di ridondanza a causa di sovraccarico, arresto imminente dell'unità ecc.
A046	ALLARME CRITICO SCHEDA PARALLELA	Apertura del 2° anello + condizioni di guasto.
A047	ALLARME PREVENTIVO SCHEDA PARALLELA	Apertura del 1° anello.
A048	ALLARME CRITICO BYPASS	È presente un problema nel bypass. Contattare il servizio assistenza.
A049	ALLARME PREVENTIVO BYPASS	È presente un problema non critico nel bypass. Contattare il servizio assistenza.
A050	ALIMENTAZIONE D'INGRESSO BYPASS NON OK	Rete ausiliaria fuori tolleranza. Verificare che la tensione d'ingresso e la frequenza d'ingresso rientrino nei dati nominali dell'UPS.
A051	SENSO CICLICO ERRATO	La rete ausiliaria non è collegata correttamente. Controllare che l'ordine di collegamento delle fasi sia corretto.
A052	RILEVAMENTO BACKFEED BYPASS	È presente un problema di backfeed nel bypass. Contattare il servizio assistenza.
A054	GUASTO VENTILATORE	Il guasto dei ventilatori può causare surriscaldamento. Contattare il servizio assistenza.
A055	ALLARME ACS	Perdita di comunicazione tra ACS e inverter.
A056	ALLARME BYPASS DI MANUTENZIONE	Gli interruttori di uscita e bypass di manutenzione sono chiusi contemporaneamente.
A057	RILEVAMENTO BACKFEED INTERNO	È presente un problema di backfeed nel raddrizzatore. Contattare il servizio assistenza.
A059	ARRESTO UPS	È stato attivato l'ingresso di emergenza UPO sulla scheda ADC+SL.
A060	CONFIGURAZ ERRATA	L'UPS non è configurato in maniera corretta. Verificare le configurazioni o contattare il servizio assistenza.
A061	GUASTO INTERNO/DI COMUNICAZIONE	Perdita della comunicazione interna tra UPS e sotto-sistema. Contattare il servizio assistenza.
A062	ALLARME SCHEDA OPZIONALE	È presente un problema di comunicazione con la scheda opzionale. Contattare il servizio assistenza.
A063	PARTI DI RICAMBIO NON COMPATIBILI	Contattare il servizio assistenza.

12.2. Stato del sistema

S002	CARICO ALIMENTATO DA BYPASS AUTOMATICO	Carico su bypass, alimentato dalla rete ausiliaria. Carico non protetto.
S018	BYPASS DI MANUTENZIONE ESTERNO CHIUSO	L'ingresso bypass di manutenzione esterno è chiuso.
S023	GRUPPO ELETTROGENO ATTIVATO	Ingresso gruppo elettrogeno. Verificare l'ingresso dalla scheda ADC+SL.
S064	SCHEDA SLOT 1 PRESENTE	
S065	SCHEDA SLOT 2 PRESENTE	
S068	SCHEDA SLOT 3 PRESENTE	

13. MANUTENZIONE PREVENTIVA

	NOTA: Prima di effettuare qualsiasi operazione sull'unità, leggere attentamente il capitolo 'Safety standards'.
	NOTA: qualsiasi intervento svolto sull'apparecchiatura deve essere eseguito da un tecnico qualificato autorizzato da SOCOMEC.

Si raccomanda di eseguire annualmente la manutenzione ordinaria in modo da garantire la massima efficienza operativa ed evitare periodi di inattività dell'apparecchiatura.

La manutenzione consiste in verifiche approfondite delle funzioni relative a:

- parti elettroniche e meccaniche;
- rimozione della polvere;
- controllo delle batterie;
- aggiornamento del software;
- controlli ambientali.

13.1. Batterie

Lo stato della batteria è di fondamentale importanza per il funzionamento dell'UPS.

Durante la vita utile della batteria l'UPS memorizza le statistiche relative alle condizioni di utilizzo della batteria per analizzarle.

La vita utile prevista della batteria dipende in buona parte dalle condizioni operative:

- numero di cicli di carica e di scarica;
- percentuale di carico;
- temperatura.

	NOTA: Le batterie devono essere sostituite soltanto con i tipi raccomandati o venduti dal produttore. La sostituzione delle batterie deve essere eseguita solamente da tecnici qualificati.
	ATTENZIONE! Le batterie usate contengono sostanze pericolose. Non aprire il coperchio di plastica!
	NOTA: Le batterie usate devono essere poste negli appositi contenitori per evitare perdite di acidi. Devono essere smaltite solo presso centri di smaltimento autorizzati.

13.2. Ventilatori e condensatori

La durata delle parti di consumo come i ventilatori e i condensatori (AC e DC) dipende dal fatto che l'utilizzo e le condizioni ambientali (locali, impiego o tipo di carico) siano o meno anomali o gravosi per l'apparecchiatura.

Si raccomanda di sostituire le parti di consumo come segue⁽¹⁾:

Parte di consumo	Anni
Ventola	5
Condensatore AC e DC	7

(1) Sulla base del funzionamento dell'unità secondo le specifiche del produttore.

14. SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE

Non gettare le apparecchiature elettriche tra i normali rifiuti, ma utilizzare gli appositi contenitori di raccolta differenziata.

Seguire le norme locali per le soluzioni di smaltimento appropriate al fine di ridurre l'impatto ambientale delle apparecchiature elettriche ed elettroniche o contattare le autorità locali per informazioni sulle soluzioni di raccolta differenziata locale.

Quando le apparecchiature elettriche vengono gettate in discariche o terreni di deposito, possono rilasciare sostanze pericolose in grado di infiltrarsi nel terreno, penetrare in acque sotterranee ed entrare nella catena alimentare con conseguenti danni per la salute e il benessere. Le batterie esauste sono considerate rifiuti tossici. Quando si rende necessaria la sostituzione, consegnare le batterie esauste solamente ad aziende certificate ed autorizzate allo smaltimento. In conformità alla legislazione locale, è proibito smaltire le batterie insieme ad altri rifiuti industriali o urbani.



Il simbolo del cassonetto barrato è riportato sul prodotto per incoraggiare gli utenti a riciclare i componenti e le unità ogni qualvolta possibile. Si invita ad adottare un comportamento responsabile nei confronti dell'ambiente e a riciclare questo prodotto, presso le strutture preposte, al termine della sua durata di vita utile.

Contattare i rivenditori o i distributori locali per eventuali domande relative allo smaltimento del prodotto.

15. SPECIFICHE TECNICHE

15.1. Sistema a unità

Numero di moduli			2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Potenza			kW	100	150	200	250	300	350	400	450	500
			kVA	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Ingresso												
Tensione rete d'ingresso				Trifase + N da 340 V a 480 V (+20/-15%) fino a dal -40% al 70% del carico nominale								
Frequenza rete d'ingresso			Hz	Da 40 a 70								
Fattore di potenza d'ingresso				≥ 0,99 ⁽¹⁾								
Distorsione corrente armonica totale in ingresso (THDi)				≤ 3% (@: Pn, carico resistivo, rete THDv ≤ 1%)								
Uscita												
Tensione di uscita (trifase + neutro)			V	Trifase+N 380/400/415 V ±1% ⁽²⁾								
Frequenza			Hz	50-60 Hz (selezionabile) ±0,01%								
Distorsione della tensione totale di uscita (THDv)			%	≤ 1% (Ph/Ph); ≤ 2% (Ph/N) (@: Pn, carico resistivo)								
Sovraccarico ⁽³⁾	10 min	kW	125	188	250	313	375	438	500	563	625	
	1 min	kW	150	225	300	375	450	525	600	675	750	
Fattore di cresta				≥ 2,7								
Bypass												
Tensione d'ingresso bypass			V	Tensione nominale di uscita ±15% (±20% se si utilizza un gruppo elettrogeno)								
Frequenza d'ingresso bypass			Hz	50/60 +/-2% selezionabile (±8% se si utilizza un gruppo elettrogeno)								
Modalità di funzionamento con energia accumulata												
Intervallo di tensione della batteria			V bat	Da +/-180 ⁽⁴⁾ fino a +/-330 ⁽⁵⁾ (da 18+18 a 24+24 blocchi batteria VRLA) ⁽⁶⁾								
Ambientale												
Grado di inquinamento				PD2								
Temperatura di esercizio			°C	0-40 °C (raccomandata da +15 °C a +30 °C)								
Temperatura di stoccaggio			°C	Da -25 °C a +55 °C								
Umidità relativa			%	95% senza condensazione								
Altitudine (max)			m	1000 (3000 con declassamento)								
Emissione acustica (al 70% di Pn)			dBA	53	55	56	57	58	58	59	60	60
Tipo di raffreddamento				Raffreddamento ad aria								
Capacità di raffreddamento richiesta			m³/h	1200	1800	2400	3000	3600	4200	4800	5400	6000
Potenza dissipata (max)			W	5160	7730	10310	12890	15460	18040	20610	23190	25770
Potenza dissipata (max)			BTU/h	17610	26380	35180	43990	52760	61560	70330	79130	87940
Dimensioni e peso												
Dimensioni (L x P x H)			mm	800 x 960 x 1990								
M5-S-300-87 (1 modulo bypass incluso)			kg	472	508	544	580	616	652	688	724	760
Modulo UPS			kg	36								
Standard												
Sicurezza				EN/IEC 62040-1 - AS 62040-1								
EMC				EN/IEC 62040-2 - AS 62040-2								
Certificazione prodotto				Schema IECEE CB (Ente Certificatore)								
Prestazioni				EN/IEC 62040-3 - AS 62040-3								
Marchi prodotto				CE - RCM ⁽⁷⁾ - CMIM ⁽⁷⁾ - UKCA ⁽⁷⁾								
Classe di protezione				Classe I								
Corrente di contatto				< 1 mA								
Grado di protezione				IP20								

(1) Pout $\geq 50\%$ Sn

(2) 360 V con Pout = 90% Pn

(3) Pout di condizione iniziale $\leq 80\%$ Pn

(4) Con batteria completamente scarica. Contattare il servizio di assistenza SOCOMECEC

(5) Con batteria completamente carica. Contattare il servizio di assistenza SOCOMECEC

(6) Soggetto a condizioni. Per ulteriori informazioni, contattare SOCOMECEC

(7) Dipende dal sito di produzione. Consultare la targhetta dati sull'apparecchiatura

15.2. Sistema in parallelo

Numero di moduli			1	2	3	4
Potenza		kW	500	1000	1500	2000
		kVA	500	1000	1500	2000
Ingresso						
Tensione rete d'ingresso			Trifase + N da 340 V a 480 V (+20/-15%) fino a dal -40% al 70% del carico nominale			
Frequenza rete d'ingresso		Hz	Da 40 a 70			
Fattore di potenza d'ingresso			≥ 0,99 ⁽¹⁾			
Distorsione corrente armonica totale in ingresso (THDi)			≤ 3% (@: Pn, carico resistivo, rete THDv ≤ 1%)			
Uscita						
Tensione di uscita (trifase + neutro)		V	Trifase + N 380/400/415 V ±1%			
Frequenza		Hz	50-60 Hz (selezionabile) ±0,01%			
Distorsione della tensione totale di uscita (THDv)		%	≤ 1% (Ph/Ph); ≤ 2% (Ph/N) (@: Pn, carico resistivo)			
Sovraccarico ⁽³⁾	10 min	kW	625	1250	1875	2500
	1 min	kW	750	1500	2250	3000
Fattore di cresta			≥ 2,7			
Bypass						
Tensione d'ingresso bypass		V	Tensione nominale di uscita ±15% (±20% se si utilizza un gruppo elettrogeno)			
Frequenza d'ingresso bypass		Hz	50/60 +/-2% selezionabile (±8% se si utilizza un gruppo elettrogeno)			
Modalità di funzionamento con energia accumulata						
Intervallo di tensione della batteria		V bat	Da +/-180 ⁽⁴⁾ fino a +/-330 ⁽⁵⁾ (da 18+18 a 24+24 blocchi batteria VRLA) ⁽⁶⁾			
Ambientale						
Grado di inquinamento			PD2			
Temperatura di esercizio		°C	0-40 °C (raccomandata da +15 °C a +30 °C)			
Temperatura di stoccaggio		°C	Da -25 °C a +55 °C			
Umidità relativa		%	95% senza condensazione			
Altitudine (max)		m	1000 (3000 con declassamento)			
Emissione acustica (al 70% di Pn)	raddrizzatori		1 → 10	11 → 20	21 → 30	31 → 40
	dBA		60	63	65	66
Tipo di raffreddamento			Raffreddamento ad aria			
Capacità di raffreddamento richiesta		m³/h	6000	12000	18000	24000
Potenza dissipata (max)		W	25770	51540	77310	103080
Potenza dissipata (max)		BTU/h	87940	175880	263820	351760
Dimensioni e peso						
Dimensioni unità (L x P x H)		mm	800 x 960 x 1990	1600 x 960 x 1990	2400 x 960 x 1990	3200 x 960 x 1990
Unità di misura (Modulo bypass incluso)		kg	760	1520	2280	3040
Modulo UPS		kg	36			
Standard						
Sicurezza			EN/IEC 62040-1 - AS 62040-1			
EMC			EN/IEC 62040-2 - AS 62040-2			
Certificazione prodotto			Schema IEC EE CB (Ente Certificatore)			
Prestazioni			EN/IEC 62040-3 - AS 62040-3			
Marchi prodotto			CE - RCM ⁽⁷⁾ - CMIM ⁽⁷⁾ - UKCA ⁽⁷⁾			
Classe di protezione			Classe I			
Corrente di contatto			< 1 mA			
Grado di protezione			IP20			

(1) $P_{out} \geq 50\%$ S_n

(2) 360 V con $P_{out} = 90\%$ P_n

(3) P_{out} di condizione iniziale $\leq 80\%$ P_n

(4) Con batteria completamente scarica. Contattare il servizio di assistenza SOCOMECEC

(5) Con batteria completamente carica. Contattare il servizio di assistenza SOCOMECEC

(6) Soggetto a condizioni. Per ulteriori informazioni, contattare SOCOMECEC

(7) Dipende dal sito di produzione. Consultare la targhetta dati sull'apparecchiatura

CONTATTO PRESSO LA SEDE CEN-
TRALE DELL'AZIENDA:
SOCOMEC SAS
1-4 RUE DE WESTHOUSE
67235 BENFELD, FRANCIA

www.socomec.com



553466B-IT 08/2025

Documento non contrattuale. © 2025, Socomec SAS. Tutti i diritti riservati.



553466B



socomec
Innovative Power Solutions