

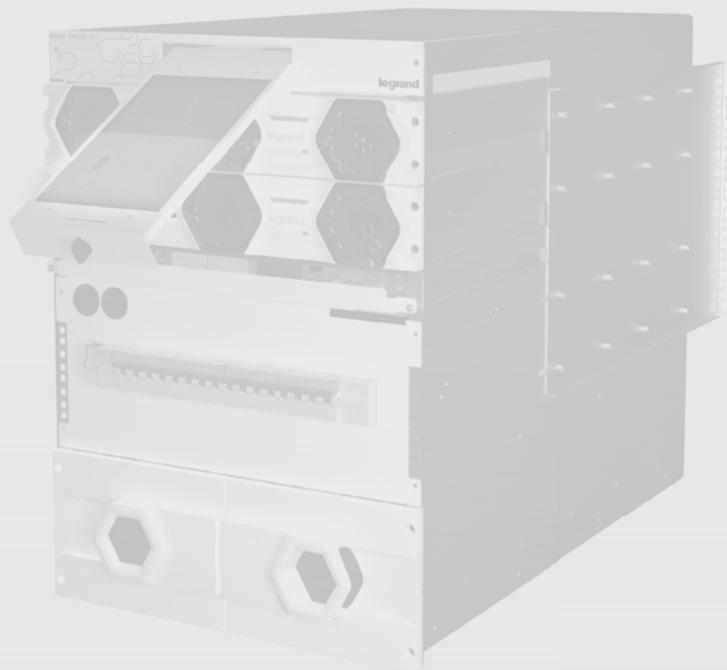


Keor MOD RI

IT

ITALIANO

3



Indice

1. Introduzione	5
1.1 Scopo del manuale	5
1.2 Simbologia del manuale	5
1.3 Dove e come conservare il manuale	5
1.4 Aggiornamento del manuale	6
1.5 Responsabilità del costruttore e garanzia	6
1.5.1 Termini di garanzia	6
1.5.2 Estensione garanzia e contratti di manutenzione	7
1.6 Copyright	7
2. Normative e requisiti di sicurezza	8
2.1 Note generali	8
2.2 Definizioni di “Tecnico Specializzato” e “Operatore”	8
2.2.1 Tecnico Specializzato	8
2.2.2 Operatore	8
2.3 Dispositivi di protezione individuale	8
2.4 Segnalazioni di pericolo nell’ambiente di lavoro	9
2.5 Segnalazioni a bordo apparecchiatura	9
2.6 Avvertenze generali	10
2.7 Interventi di emergenza	11
2.7.1 Interventi di pronto soccorso	11
2.7.2 Misure antincendio	11
3. Trasporto e posizionamento	12
3.1 Verifica visiva	12
3.2 Controllo apparecchiatura	12
3.3 Trasporto	12
3.4 Posizionamento	13
3.4.1 Installazione dei moduli di potenza	13
3.4.2 Montaggio armadio rack	15
4. Installazione	26
4.1 Prescrizioni di sicurezza	26
4.2 Collegamenti elettrici	26
4.2.1 Dispositivi di protezione	27
4.2.2 Smontaggio del pannello di distribuzione	27
4.2.3 Collegamento di messa a terra	28
4.2.4 Ancoraggio cavi	29
4.2.5 Protezione di backfeed	30
4.2.6 Installazione dei cavi di ingresso	32
4.2.7 Installazione dei cavi di bypass	33
4.2.8 Installazione dei cavi di uscita	34
4.2.9 Installazione dei cavi di batteria	35
4.2.10 Installazione con STS (Sistemi Trasferimento Statico)	36
4.3 Installazione dei cassette batterie	37

Indice

4.4	Interfaccia SSS	42
4.4.1	Blocco di emergenza a distanza (EPO)	43
5.	Configurazione e avviamento	44
5.1	Controlli prima dell'accensione	44
5.2	Procedura di accensione	44
5.3	Spegnimento dell'UPS	51
6.	Manutenzione	52
6.1	Manutenzione preventiva	52
6.2	Controlli periodici	52
6.3	Manutenzione ordinaria	53
6.3.1	Procedura di hot-swap per la sostituzione dei moduli di potenza	53
6.3.2	Installazione/sostituzione di moduli di potenza con l'UPS in modalità di bypass di manutenzione	55
6.3.2.1	Impostazione dell'UPS in modalità bypass di manutenzione	55
6.3.2.2	Installazione/sostituzione di moduli di potenza	58
6.3.2.3	Uscita dell'UPS dalla modalità bypass di manutenzione	60
6.3.3	Sostituzione del cassetto SSS	61
6.4	Sostituzione dei cassette batterie	62
6.4.1	Installazione/sostituzione dei cassette batterie con UPS in modalità online	63
6.4.2	Installazione/sostituzione cassette batterie con UPS in bypass manuale di manutenzione	64
6.5	Sostituzione fusibili e scaricatore di sovratensione (barra DIN)	65
6.6	Manutenzione straordinaria	65
7.	Messa a magazzino	66
7.1	UPS	66
7.2	Batterie	66
8.	Smantellamento	67
8.1	Smaltimento batterie	67
8.2	Smantellamento dell'UPS	67
8.3	Smaltimento della componentistica elettronica	67
9.	Caratteristiche meccaniche	68
9.1	Armadi	68
9.2	Modulo di potenza PM25	70
9.3	Cassetto batteria	71
10.	Dati tecnici	72
11.	Tabelle	76

1. Introduzione



INDICAZIONE

Le istruzioni di questo manuale sono indirizzate a un **TECNICO SPECIALIZZATO** (paragrafo 2.2.1).

1.1 Scopo del manuale

Lo scopo di questo manuale è quello di fornire al tecnico specializzato (vedi paragrafo 2.2.1) le indicazioni per installare in sicurezza l'UPS Keor MOD RI, chiamato nel proseguo del manuale anche "apparecchiatura", ed effettuare le procedure di manutenzione ordinaria.

Le operazioni di manutenzione straordinaria non sono trattate in quanto sono di competenza esclusiva del Centro Assistenza Tecnica di LEGRAND.

La lettura di questo manuale è indispensabile ma non sostituisce la competenza del personale tecnico che deve avere conseguito un adeguato addestramento preliminare.

La destinazione d'uso e le configurazioni previste dell'apparecchiatura indicate in questo manuale sono le uniche ammesse dal Costruttore.

Ogni altro uso o configurazione deve essere preventivamente concordato con il Costruttore per iscritto e, in tal caso, sarà oggetto di allegato ai manuali d'installazione e uso.

In questo manuale sono inoltre richiamate leggi, direttive e norme che il tecnico specializzato è tenuto a conoscere e a consultare.

Il testo originale della presente pubblicazione, redatto in lingua Inglese, costituisce l'unico riferimento per la risoluzione di eventuali controversie interpretative legate alle traduzioni nelle altre lingue.

1.2 Simbologia del manuale

Alcune operazioni sono evidenziate da simboli grafici che richiamano l'attenzione del lettore sulla pericolosità o l'importanza delle stesse:



PERICOLO

This indication shows a danger entailing a high degree of risk that, if not avoided, will lead to death or serious injury or considerable damage to the equipment and things around it.



ATTENZIONE

Questa segnalazione indica un pericolo con un livello di rischio medio che, se non evitato, potrebbe portare alla morte o a lesioni gravi o a ingenti danni all'apparecchiatura o a cose intorno ad essa.



ATTENZIONE

Questa segnalazione indica un pericolo con un basso livello di rischio che, se non evitato, potrebbe portare a lesioni minori o moderate o a danni materiali all'apparecchiatura o a cose intorno ad essa.

INDICAZIONE

Questa segnalazione indica un'informazione importante che va letta con attenzione.

1.3 Dove e come conservare il manuale

Questo manuale deve essere conservato in luogo protetto ed asciutto e deve essere sempre disponibile per la consultazione soltanto al tecnico specializzato.

Si consiglia di farne una copia e di tenerla in archivio.

In caso di scambio di informazioni con il Costruttore o con personale di assistenza da questi autorizzato, è necessario fare riferimento ai dati di targa e al numero di serie dell'apparecchiatura.

INDICAZIONE

I manuali forniti con l'apparecchiatura ne sono parte integrante e pertanto devono essere conservati per tutta la vita della stessa. In caso di necessità (ad esempio in caso di danneggiamento che ne comprometta anche parzialmente la consultazione) il tecnico specializzato è tenuto all'acquisizione di una nuova copia da richiedere al Costruttore, citando il codice della pubblicazione presente sulla copertina.

1. Introduzione

1.4 Aggiornamento del manuale

Il manuale rappresenta lo stato dell'arte nel momento dell'immissione sul mercato dell'apparecchiatura. La pubblicazione è conforme alle direttive vigenti a tale data. Il manuale non potrà essere considerato inadeguato a fronte di eventuali aggiornamenti normativi o modifiche sull'apparecchiatura.

Eventuali integrazioni del manuale che il Costruttore riterrà opportuno inviare agli utilizzatori, dovranno essere conservate unitamente al manuale di cui diventeranno parte integrante.

La versione del manuale aggiornata con la più recente pubblicazione è disponibile online su <https://ups.legrand.com>

1.5 Responsabilità del costruttore e garanzia

Il tecnico specializzato e l'operatore devono osservare le prescrizioni e le istruzioni d'installazione indicate nei manuali. Essi devono:

- operare sempre nei limiti di impiego dell'apparecchiatura;
- effettuare sempre una costante ed accurata manutenzione tramite un tecnico specializzato che rispetti tutte le procedure indicate nel manuale di installazione e manutenzione.

Il Costruttore declina ogni responsabilità diretta e indiretta derivante da:

- montaggio e cablaggio eseguiti da personale non qualificato e non autorizzato da LEGRAND e non pienamente qualificato secondo le normative nazionali per operare su apparecchiature che presentano pericoli derivanti da materiale elettrico;
- montaggio e cablaggio realizzati senza l'utilizzo di apparecchiature e strumenti di sicurezza richiesti dalle normative di sicurezza nazionali;
- inosservanza delle istruzioni d'installazione e manutenzione ed utilizzo dell'apparecchiatura diverso da quello previsto nei manuali;
- uso da parte di personale che non abbia letto e compreso a fondo il contenuto del manuale d'uso;
- utilizzo non conforme a normative specifiche in vigore nel Paese in cui il dispositivo viene installato;
- modifiche effettuate all'apparecchiatura, al software, alla logica di funzionamento, qualora non autorizzate in forma scritta dal Costruttore;
- riparazioni non autorizzate dal Centro Assistenza Tecnica di LEGRAND;
- danni provocati da palese dolo, incuria, fenomeni naturali, eventi eccezionali, fuoco o infiltrazioni da liquidi;
- danni causati dall'uso di batterie o protezioni non indicate nei manuali;
- danni causati da scarico e trasporto impropri dopo la consegna dell'apparecchiatura;
- causati da un montaggio errato delle protezioni di sicurezza o dalla mancata applicazione delle etichette di sicurezza specificate nel manuale di installazione.

La cessione dell'apparecchiatura a terzi prevede anche la consegna di tutti i manuali. La mancata consegna fa automaticamente decadere ogni diritto dell'acquirente, ivi compresi i termini di garanzia ove applicabili.

Qualora l'apparecchiatura venisse ceduta a terzi in un Paese di lingua diversa, sarà responsabilità dell'utente originale fornire una traduzione fedele del presente manuale nella lingua del Paese in cui l'apparecchiatura si troverà a operare.

1.5.1 Termini di garanzia

I termini di garanzia possono variare in funzione del Paese in cui l'UPS viene venduto. Verificare validità e durata con la rappresentanza locale di LEGRAND.

Se si dovesse verificare un'anomalia sul prodotto, contattare il Centro Assistenza Tecnica di LEGRAND per ricevere istruzioni su come procedere.

Non restituire nulla senza previa autorizzazione di LEGRAND.

La garanzia decade se l'UPS non viene messo in funzione da un tecnico specializzato correttamente addestrato, qualificato e autorizzato da LEGRAND (vedi paragrafo 2.2.1).

Se durante il periodo di garanzia l'UPS non risultasse conforme alle caratteristiche e alle prestazioni citate nel presente manuale, LEGRAND riparerà o sostituirà l'UPS e relative parti a propria discrezione.

Tutti i pezzi riparati o sostituiti resteranno di proprietà di LEGRAND.

LEGRAND non è responsabile per costi quali:

- perdite di profitti o mancato fatturato;
- perdite di apparecchiature, dati o software;
- reclami di terzi;
- eventuali danni a persone o cose dovuti ad utilizzo improprio, alterazioni o modifiche tecniche non autorizzate;
- eventuali danni a persone o cose dovuti ad installazioni effettuate in maniera non conforme alle normative che regolano le specifiche applicazioni d'uso.

1.5.2 Estensione garanzia e contratti di manutenzione

La garanzia standard può essere consolidata con un singolo contratto di estensione garanzia (contratto di manutenzione). Terminato il periodo di garanzia, LEGRAND è disponibile a fornire un servizio di assistenza tecnica in grado di soddisfare ogni richiesta, contratti di manutenzione, reperibilità 24h/7g e monitoraggio. Per ulteriori informazioni contattare il Centro Assistenza Tecnica di LEGRAND.

1.6 Copyright

Le informazioni contenute nel manuale non sono divulgabili a terzi. Qualsiasi riproduzione parziale o totale del manuale tramite fotocopie o altri sistemi, compresa la scansione in formato elettronico, senza autorizzazione in forma scritta da parte del Costruttore, viola le condizioni di copyright e può essere soggetta ad azioni legali. LEGRAND si riserva i diritti di proprietà della presente pubblicazione e diffida dalla riproduzione totale o parziale della stessa senza preventiva autorizzazione scritta.

2. Normative e requisiti di sicurezza



PERICOLO

Prima di effettuare qualsiasi operazione sull'apparecchiatura è necessario leggere attentamente l'intero manuale, specialmente questo capitolo.

Conservare con cura il manuale e consultarlo ripetutamente durante l'installazione e la manutenzione da parte del tecnico specializzato.

2.1 Note generali

L'apparecchiatura è stata costruita per le applicazioni citate nel manuale. Non è consentito utilizzarla per scopi differenti da quelli per cui è stata progettata, né utilizzarla con modalità differenti da quelle specificate nel presente manuale.

I vari interventi dovranno essere eseguiti secondo il criterio e la cronologia descritti nel presente manuale.

2.2 Definizioni di "Tecnico Specializzato" e "Operatore"

2.2.1 Tecnico Specializzato

Il professionista destinato all'installazione, all'avviamento e alla manutenzione ordinaria è definito con il termine "Tecnico Specializzato".

Con tale definizione si intende personale qualificato da LEGRAND che disponga di qualifica tecnica specifica e che sia a conoscenza delle modalità di installazione, montaggio, riparazione, messa in servizio e utilizzo dell'apparecchiatura in sicurezza.

Oltre ai requisiti elencati nel paragrafo successivo per un operatore generico, il Tecnico Specializzato è qualificato secondo le normative di sicurezza nazionali per operare con tensioni elettriche pericolose e utilizza i Dispositivi di Protezione Individuale richiesti dalle normative di sicurezza nazionali per tutte le operazioni indicate in questo manuale (vedi esempi indicati nel paragrafo 2.3).

INDICAZIONE

Il responsabile della sicurezza è responsabile della protezione e prevenzione dei rischi aziendali, secondo quanto indicato in ITALIA nel testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro (Decreti Legislativi 81/2008 e 106/2009) e nelle direttive quadro Europee 2007/30/EC e 89/391/EEC in merito alla sicurezza sul posto di lavoro.

Il responsabile della sicurezza deve verificare che tutte le persone che operano sulla macchina abbiano ricevuto tutte le istruzioni contenute nei manuali, con particolare riferimento a quelle contenute nel presente capitolo.

2.2.2 Operatore

Il professionista destinato ad accedere all'apparecchiatura per il normale uso è definito con il termine "Operatore".

Con tale definizione si intende personale a conoscenza delle modalità operative dell'apparecchiatura definite nel manuale d'uso e che disponga dei seguenti requisiti:

1. una formazione che autorizzi ad operare secondo le norme di sicurezza in rapporto ai pericoli che la presenza di corrente elettrica può comportare;
2. un addestramento sull'uso dei Dispositivi di Protezione Individuale e sugli interventi basilari di pronto soccorso.

Il responsabile della sicurezza dell'azienda nella scelta del soggetto (operatore) che deve utilizzare l'apparecchiatura, deve considerare

- l'idoneità della persona al lavoro secondo le leggi vigenti nel Paese;
- l'aspetto fisico (nessuna menomazione);
- l'aspetto psicologico (equilibrio mentale, senso di responsabilità);
- l'istruzione, formazione ed esperienza;
- la conoscenza delle norme, prescrizioni e provvedimenti per la prevenzione degli infortuni.

Deve anche provvedere ad un addestramento in modo da fornire completa conoscenza dell'apparecchiatura e delle parti che la compongono.

Alcune attività tipiche previste per l'operatore sono:

- impiego dell'apparecchiatura nel normale funzionamento e ripristino del funzionamento dopo un arresto;
- assunzione dei provvedimenti necessari al mantenimento della qualità della prestazione dell'UPS;
- pulizia dell'apparecchiatura;
- collaborazione con il personale preposto alle attività di manutenzione ordinaria (Tecnici Specializzati).

2.3 Dispositivi di protezione individuale



PERICOLO

L'UPS presenta un rilevante rischio di scossa elettrica e un'elevata corrente di corto circuito. Durante le operazioni di installazione, uso e manutenzione, devono essere utilizzati i dispositivi indicati in questa sezione.

Il personale preposto a operare e/o transitare in prossimità dell'apparecchiatura non deve indossare indumenti con maniche larghe, né lacci, cinture, braccialetti o altre parti metalliche che possano essere causa di pericolo.

Il seguente elenco riassume i Dispositivi di Protezione Individuale minimi da indossare sempre. Potrebbero essere necessari requisiti aggiuntivi in base alle normative di sicurezza nazionali.



Calzature antinfortunistiche e antiscintilla con suola in gomma e punta rinforzata



Guanti di protezione per le operazioni di movimentazione



Guanti di gomma isolati per le operazioni di collegamento e per operare in presenza di tensione pericolosa



Indumenti protettivi per lavori elettrici



Caschetto con visiera protettiva



Utensili isolati

INDICAZIONE

Il tecnico specializzato deve lavorare su tappeti isolanti e non deve indossare alcun tipo di oggetto metallico come orologi, braccialetti, ecc.

2.4 Segnalazioni di pericolo nell'ambiente di lavoro

I seguenti cartelli devono essere esposti in tutti i punti di accesso al locale ove l'apparecchiatura è installata:



Corrente elettrica
Segnala la presenza di parti in tensione.



Interventi di emergenza
Non utilizzare acqua per l'estinzione di eventuali incendi ma solo estintori appositamente progettati per l'estinzione di incendi su apparecchiature elettroniche.



Vietato fumare
Questa segnalazione indica il divieto di fumare nell'area.

2.5 Segnalazioni a bordo apparecchiatura

L'UPS monta targhette esplicative che possono variare in relazione al Paese di destinazione e alle norme costruttive applicate.

Si raccomanda di applicare scrupolosamente quanto prescritto. È tassativamente proibito rimuovere queste targhette ed operare in maniera difforme da quanto in esse riportato.

Le targhette devono essere sempre leggibili e devono essere pulite periodicamente.

Se una targhetta non è più leggibile, anche solo parzialmente, è obbligatorio richiederne un'altra al Costruttore.



ATTENZIONE

Le targhette non devono essere rimosse o coperte. A corredo dell'apparecchiatura vengono fornite le segnalazioni in diverse lingue per sostituire quelle in inglese. È vietato apporre altre targhe sull'apparecchiatura senza la preventiva autorizzazione scritta del Costruttore.

2. Normative e requisiti di sicurezza



ATTENZIONE

I potenziali rischi possono essere drasticamente ridotti indossando i Dispositivi di Protezione Individuale elencati nel presente capitolo che sono da ritenersi indispensabili. Operare sempre con le dovute cautele in prossimità delle zone pericolose segnalate dagli appositi cartelli a bordo dell'apparecchiatura.

2.6 Avvertenze generali



PERICOLO

L'UPS funziona con tensioni pericolose. Tutte le operazioni di installazione e manutenzione ordinaria devono essere effettuate soltanto da tecnici specializzati, qualificati e autorizzati da LEGRAND. Nessuna parte all'interno dell'UPS è riparabile dall'operatore.

Le operazioni di manutenzione straordinaria devono essere effettuate da personale del Centro Assistenza Tecnica di LEGRAND.



PERICOLO

Prima di iniziare qualunque operazione di installazione e/o manutenzione, verificare che tutte le fonti di alimentazione in corrente continua e alternata siano disconnesse.

L'UPS e l'armadio batterie esterno, se presente, devono essere installati con un collegamento a terra per evitare le elevate correnti di dispersione. Collegare per primo il cavo di messa a terra.

Verificare durante ogni operazione di installazione e/o manutenzione la continuità del collegamento di messa a terra del sistema.



PERICOLO

L'UPS è alimentato da una propria fonte di energia in corrente continua (batterie). I terminali di uscita potrebbero essere a tensione pericolosa anche se l'UPS non è collegato alla rete di alimentazione in corrente alternata.

Disconnettere tutte i cassette batterie e gli armadi batterie esterni prima di effettuare qualunque operazione di installazione e/o manutenzione.



ATTENZIONE

Una batteria può costituire un rischio di scossa elettrica e bruciate a causa dell'elevata corrente di corto circuito. Batterie difettose possono raggiungere temperature che superano la soglia di bruciatura per superfici che si possono toccare. Osservare le seguenti precauzioni quando si opera sulle batterie:

- a) rimuovere orologi da polso, anelli ed altri oggetti metallici.
- b) utilizzare utensili con impugnatura isolate.
- c) indossare guanti e scarpe in gomma.
- d) non appoggiare utensili od oggetti metallici sulla parte superiore delle batterie.
- e) scollegare la sorgente di carica prima di collegare o scollegare i morsetti della batteria.
- f) verificare se la batteria sia stata inavvertitamente collegata a terra. In questo caso, scollegare la sorgente da terra. Il contatto con parte qualsiasi della batteria messa a terra può causare una scossa elettrica. La probabilità può essere ridotta se i collegamenti di terra vengono interrotti durante l'installazione e la manutenzione (applicabile alle apparecchiature e ad alimentazioni a batteria poste a distanza prive di un circuito di alimentazione messo a terra).
- g) non lasciare mai i capicorda sotto tensione senza una protezione isolata.
- h) Quando si sostituiscono le batterie, sostituirle con lo stesso tipo e numero di batterie o blocchi batterie. Rischio di esplosione se le batterie vengono sostituite con un tipo sbagliato.

Non gettare le batterie nel fuoco. Le batterie potrebbero esplodere.

Non aprire o rompere le batterie. L'elettrolita fuoriuscito può essere dannoso per la pelle e gli occhi e risultare tossico. Potrebbero essere tossici. Le batterie installate all'interno dell'armadio devono essere smaltite in modo corretto. Per i requisiti di smaltimento fare riferimento alle disposizioni locali e alle normative di settore.

INDICAZIONE

L'UPS funziona con sistemi TT, IT, TN-C e TN-S. Lo stato del neutro in uscita è uguale allo stato del neutro in ingresso. Qualora il carico in uscita necessita di uno stato del neutro differente, è necessario predisporre a valle dell'UPS un trasformatore di isolamento opportunamente dimensionato che deve essere protetto in conformità alle norme vigenti.



ATTENZIONE

Non aprire i portafusibili delle batterie mentre l'UPS sta alimentando i carichi in modalità batteria.

**ATTENZIONE**

Per ridurre il rischio di incendio o scossa elettrica, l'UPS deve funzionare lontano da liquidi e in ambienti chiusi, puliti, privi di liquidi infiammabili e di sostanze corrosive, con temperatura e umidità controllata. La temperatura ambiente non deve essere superiore a +40°C (+104°F) e l'umidità relativa deve essere massimo dell'95% non condensante.

**ATTENZIONE**

Keor MOD RI è un UPS di categoria C3 secondo la normativa EN IEC 62040-2.

L'UPS è un prodotto destinato all'utilizzo in ambienti commerciali e industriali – potrebbero essere necessarie ulteriori restrizioni o adeguate contromisure per evitare interferenze radio.

INDICAZIONE

Quando l'UPS viene utilizzato per applicazioni speciali come i sistemi di supporto vitale o qualsiasi altra applicazione in cui un guasto del prodotto può causare danni sostanziali alle persone, è obbligatorio contattare LEGRAND per confermare la possibilità che l'apparecchiatura soddisfi il livello richiesto di sicurezza, prestazioni, affidabilità e conformità con leggi, normative e specifiche applicabili.

**ATTENZIONE**

- Per tutta la durata delle operazioni di manutenzione, devono essere esposti in reparto i cartelli di "Lavori di manutenzione in corso" in maniera visibile da tutte le zone di accesso.
- Il collegamento dell'apparecchiatura (e degli eventuali dispositivi accessori) deve sempre essere previsto con messa a terra realizzata a regola d'arte per scaricare correnti di corto circuito e tensioni elettrostatiche. La tensione di rete deve corrispondere al valore riportato sulla targhetta di identificazione. È vietato l'utilizzo di adattatori di corrente. Prestare attenzione alle polarità durante i collegamenti.
- Qualsiasi intervento sull'apparecchiatura deve essere eseguito solamente dopo averla scollegata dalla rete di alimentazione mediante sezionatore che deve essere bloccato con apposito lucchetto.
- È vietato accendere l'UPS in presenza di una perdita di liquido dalle batterie.
- È vietato depositare materiale combustibile nelle vicinanze dell'apparecchiatura. Questa deve essere sempre chiusa a chiave e l'accesso permesso solamente al personale istruito specificamente.
- Non disattivare i dispositivi di sicurezza o eludere le segnalazioni, gli allarmi e le avvertenze, siano esse comunicate in automatico o mediante targhe residenti sull'installazione.
- Non far funzionare l'apparecchiatura priva delle protezioni fisse (pannelli ecc.).
- In caso di rotture, deformazioni o malfunzionamento dell'apparecchiatura o di parti di essa, provvedere immediatamente alla riparazione o alla sostituzione.
- Nell'eventuale sostituzione dei fusibili, utilizzarne solo dello stesso tipo.
- La sostituzione delle batterie è un'operazione destinata ad essere eseguita da un tecnico specializzato.
- Tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria devono essere riportate su apposito registro segnando data, ora, tipo di intervento, nominativo dell'operatore e tutte le informazioni utili.
- Non utilizzare oli o prodotti chimici per la pulizia, in quanto potrebbero intaccare, corrodere o comunque danneggiare alcune parti dell'apparecchiatura.
- L'apparecchiatura e il posto di lavoro devono essere mantenuti perfettamente puliti.
- Al termine delle operazioni di manutenzione e prima di ripristinare l'alimentazione, verificare accuratamente che non ci siano attrezzi e/o materiale vario nei pressi dell'apparecchiatura.

INDICAZIONE

Il tecnico specializzato non deve lasciare a disposizione dell'operatore:

- le chiavi di apertura dell'armadio rack;
- il manuale d'installazione e manutenzione.

2.7 Interventi di emergenza

Le seguenti informazioni sono di carattere generale. Per gli interventi specifici, consultare le normative in vigore nel Paese in cui l'apparecchiatura è installata.

2.7.1 Interventi di pronto soccorso

Per eventuali interventi di pronto soccorso attenersi alle normative aziendali e alle procedure tradizionali.

2.7.2 Misure antincendio

Non utilizzare acqua per l'estinzione di eventuali incendi ma solo estintori appositamente progettati per l'estinzione di incendi su apparecchiature elettroniche.

3. Trasporto e posizionamento

3.1 Verifica visiva

Dopo la consegna dell'UPS, esaminare attentamente l'imballaggio e l'apparecchiatura per rilevare la presenza di eventuali danni dovuti al trasporto. Verificare l'integrità dell'indicatore presente sull'etichetta esterna "ShockWatch".

In caso di danno possibile o accertato informare immediatamente:

- il trasportatore;
- il Centro Assistenza Tecnica di LEGRAND.

Controllare che l'apparecchiatura corrisponda al materiale indicato nella documentazione di consegna. Se l'UPS dovesse essere immagazzinato, seguire le istruzioni del Capitolo 7.

3.2 Controllo apparecchiatura

L'apparecchiatura e il relativo corredo di fornitura devono risultare in perfette condizioni. Verificare che:

- i dati di spedizione (indirizzo del destinatario, n° di colli, n° d'ordine, ecc.) corrispondano a quanto contenuto nelle documentazioni di accompagnamento;
- i dati tecnici di targa presenti sull'etichetta applicata all'UPS corrispondano al materiale descritto nella documentazione di consegna;
- la documentazione in dotazione comprenda i manuali d'installazione e uso.

In caso di difformità, contattare immediatamente il Centro Assistenza Tecnica di LEGRAND prima di procedere alla messa in servizio dell'apparecchiatura.

Il contenuto della fornitura è sottoposto prima della spedizione ad un'accurata procedura di controllo. Tuttavia, è sempre consigliabile verificare che la stessa sia completa e in ordine al momento della ricezione del materiale.

L'elenco che segue è di carattere generale:

- 1 UPS (armadio vuoto);
- 1 scatola accessori;
- manuale utente;
- manuale d'installazione e manutenzione.

Questo è il contenuto della scatola accessori:

- 1 x Staffa scorrevole frontale sinistra per armadio rack;
- 1 x Staffa scorrevole frontale destra per armadio rack;
- 2 x Staffa scorrevole posteriore per armadio rack;
- Viti a testa cilindrica con esagono incassato M6x20;
- Dadi a gabbia M6;
- Viti autofilettanti a testa fresata M4x10;
- Porta-fascette per viti M4;
- Fascette 200x3.5mm;
- Rondelle.

In caso di difetti e/o materiale mancante, contattare immediatamente il Centro Assistenza Tecnica di LEGRAND prima di procedere alla messa in servizio dell'apparecchiatura.

INDICAZIONE

Il manuale di installazione è ad uso e consultazione soltanto di Tecnici Specializzati.

INDICAZIONE

I moduli di potenza e i cassette batterie da installare devono essere acquistati a parte.

3.3 Trasporto



ATTENZIONE

L'UPS deve essere in posizione verticale durante il trasporto. Deve anche essere imballata correttamente. Movimentare l'UPS con molta attenzione, sollevandolo il minimo necessario ed evitando oscillazioni e sbilanciamenti pericolosi.

Seguire sempre le direzioni indicate nei simboli presenti sull'imballaggio.

La movimentazione dell'apparecchiatura deve essere sempre eseguita da personale addestrato e istruito. Rispettare le prescrizioni di sicurezza vigenti nella propria nazione relative all'uso di apparecchiature e/o accessori di sollevamento.

Per l'eventuale sollevamento utilizzare un muletto o un transpallet di portata adeguata, infilando le forche negli appositi spazi del basamento e accertandosi che sporgano sul lato opposto per almeno venti centimetri.

3.4 Posizionamento

Keor Mod RI deve essere installato in un armadio rack da 19" vuoto, profondo almeno 1000 mm e i sostegni frontali del rack devono essere posizionati nel punto di attacco più avanti possibile. Installare l'UPS alla base dell'armadio rack.

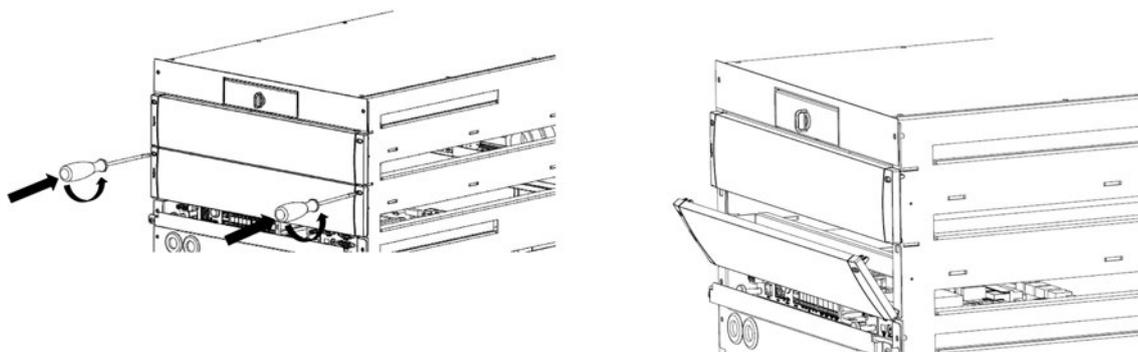
3.4.1 Installazione dei moduli di potenza

Prima di inserire l'UPS nell'armadio rack, è necessario installare i moduli di potenza. Keor MOD RI 25 ha un modulo di potenza mentre Keor MOD 50 ha due moduli di potenza. Per entrambi i modelli, è possibile aggiungere un solo modulo di potenza per ridondanza.

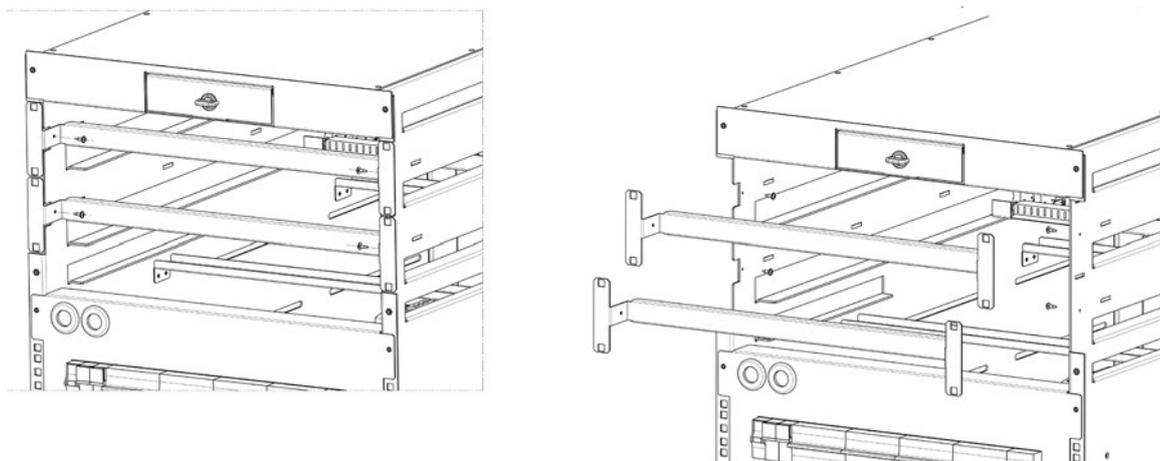
Durante l'installazione è necessario utilizzare Dispositivi di Protezione Individuale appropriati come guanti protettivi e scarpe antinfortunistiche (vedi paragrafo 2.3).

Inserire uno alla volta i moduli di potenza iniziando dalla parte inferiore.

Inserire due cacciaviti nelle parti superiori della copertura dello slot in plastica dove deve essere installato il modulo di potenza. Ruotare leggermente i cacciaviti verso il basso per sganciare la copertura.

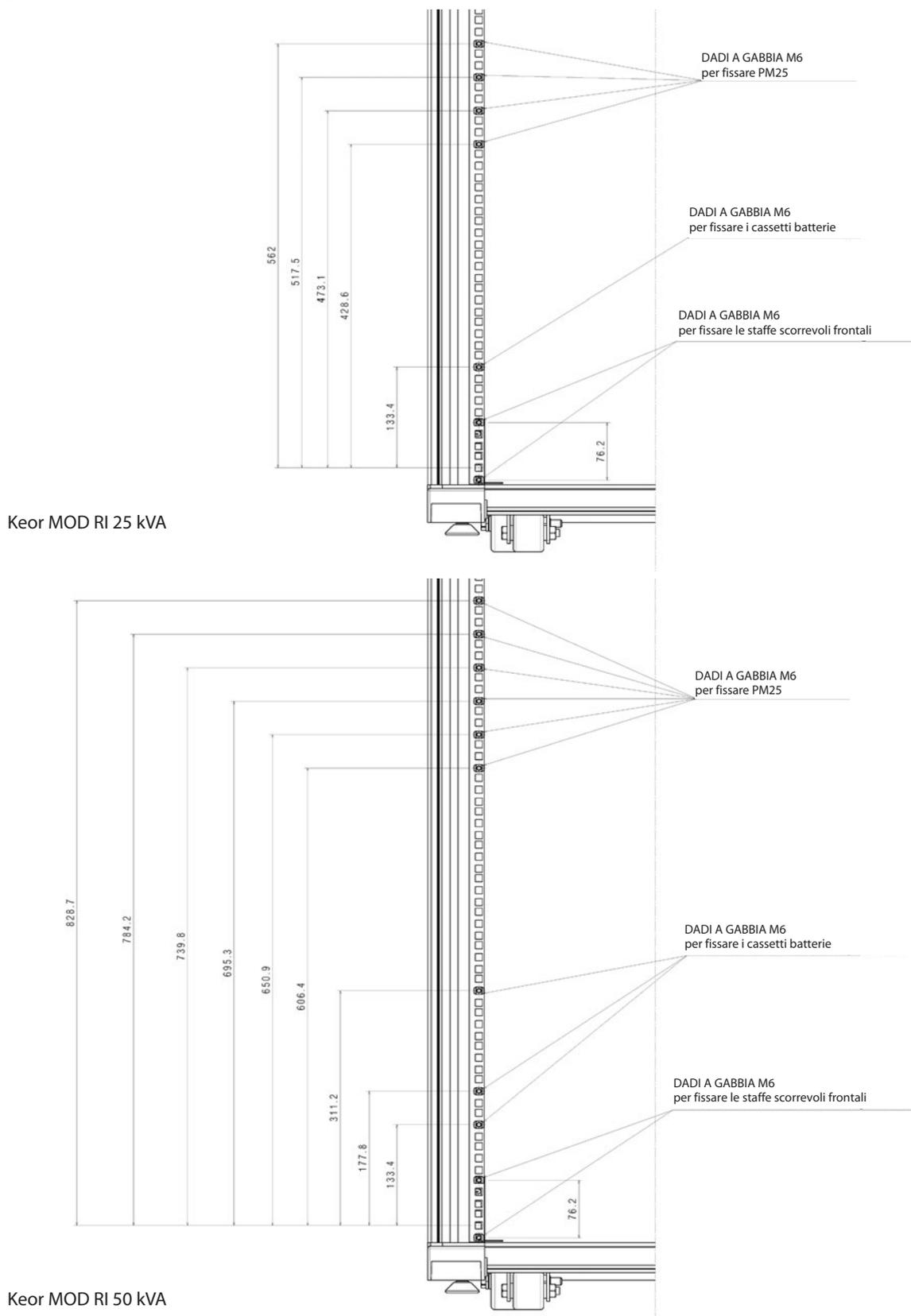


Rimuovere i supporti in metallo per i pannelli di copertura in plastica. Per il Keor MOD RI 25, svitare 6 viti M3 per rimuovere 2 supporti. Per il Keor MOD RI 50, svitare 8 viti M3 per rimuovere 3 supporti.

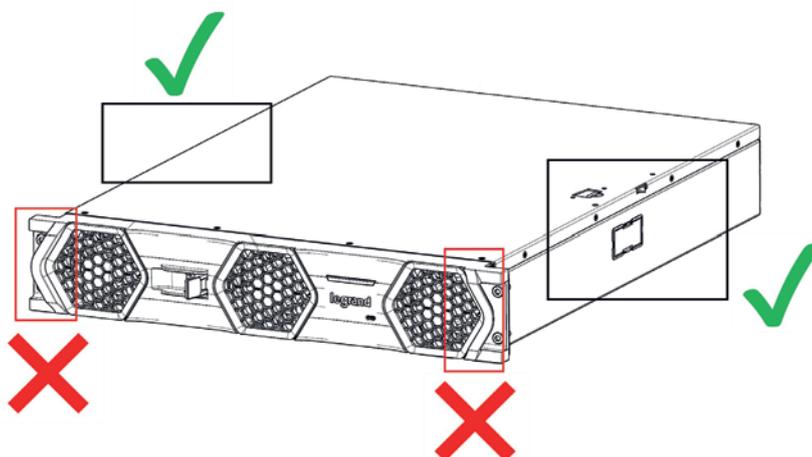


3. Trasporto e posizionamento

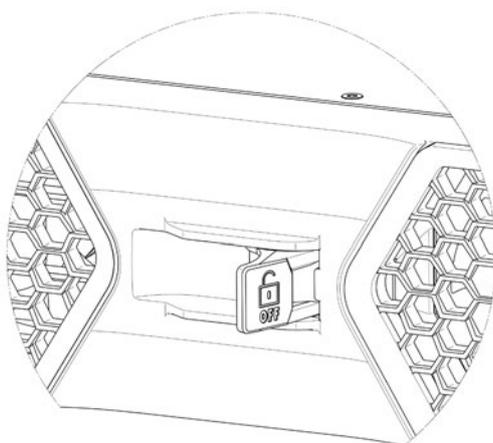
Aggiungere dadi a gabbia M6 ai sostegni frontali dell'armadio rack in base al modello di Keor MOD RI utilizzato. Queste gabbie sono necessarie per fissare successivamente i moduli di potenza e i cassette batterie.



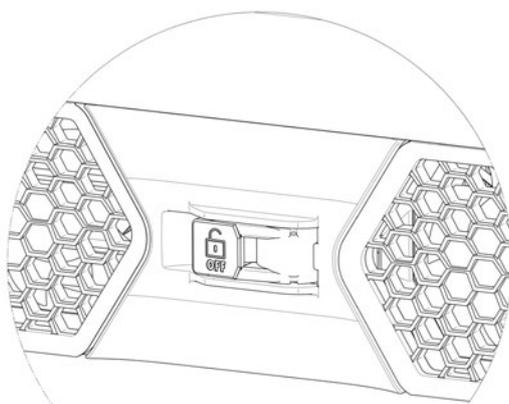
Maneggiare il modulo di potenza dai suoi lati e mai dalla parte frontale.



Rimuovere il rivestimento protettivo dalla parte frontale del modulo di potenza. Inserire il modulo di potenza nella slot libera, accertandosi che il relativo interruttore nella parte frontale sia aperto.



Assicurarsi che il modulo di potenza sia a battuta e quindi chiudere il suo interruttore frontale.



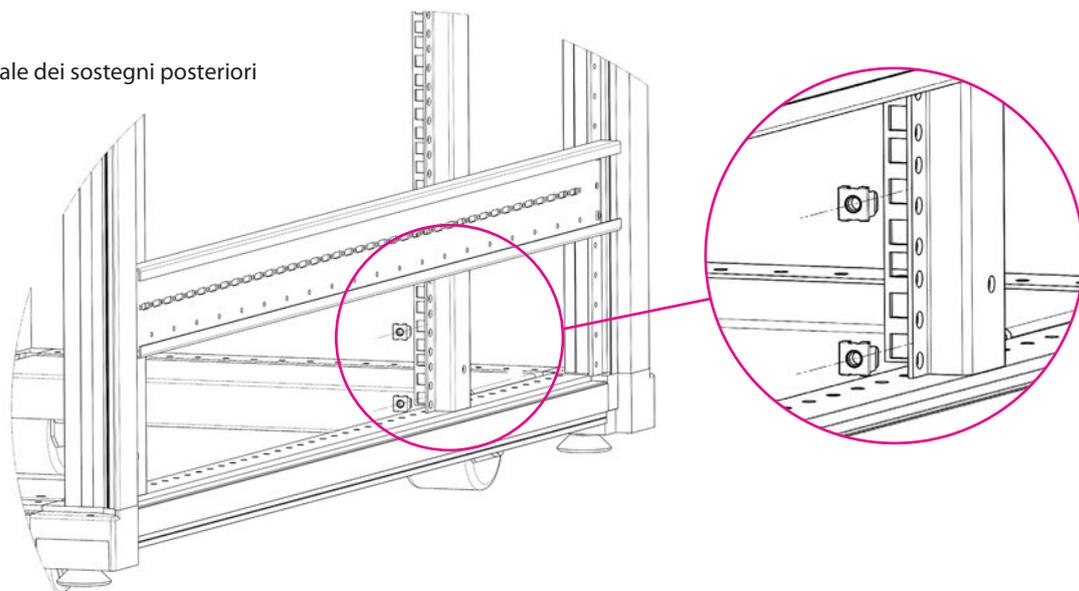
3. Trasporto e posizionamento

3.4.2 Montaggio armadio rack

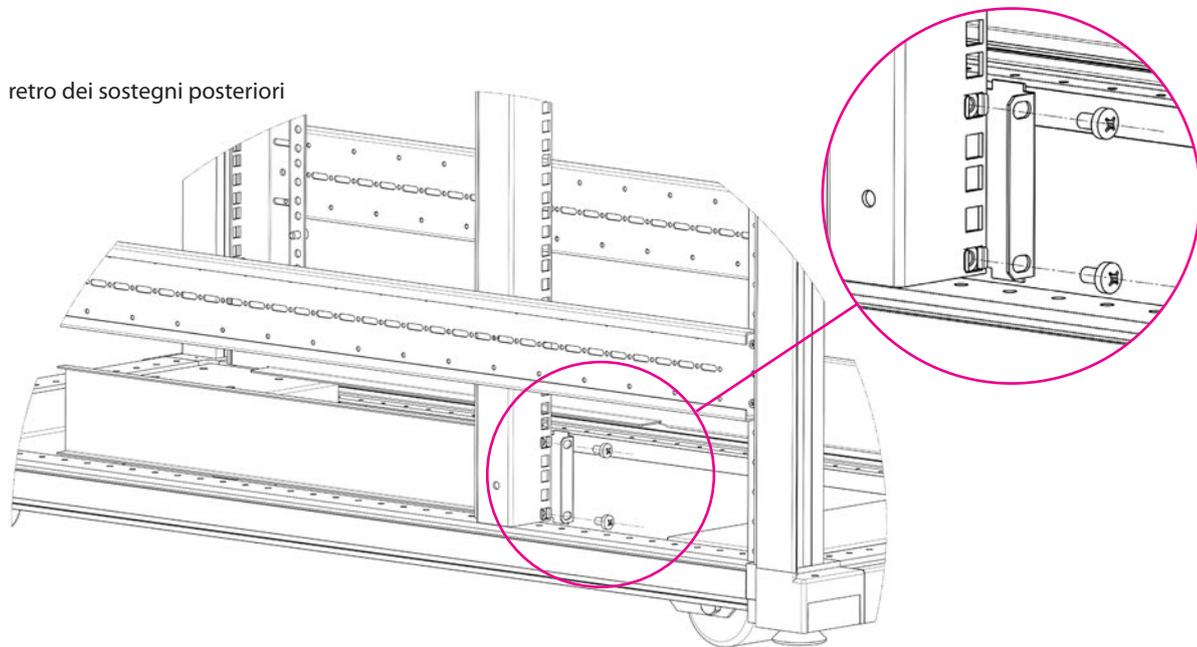
1) Fissare le due staffe scorrevoli posteriori ai sostegni posteriori dell'armadio rack.

Per ciascuno dei due sostegni posteriori dell'armadio, utilizzare due dadi a gabbia M6 per la parte frontale e fissare la staffa alla parte posteriore utilizzando due viti a testa cilindrica con esagono incassato M6x20.

parte frontale dei sostegni posteriori



retro dei sostegni posteriori

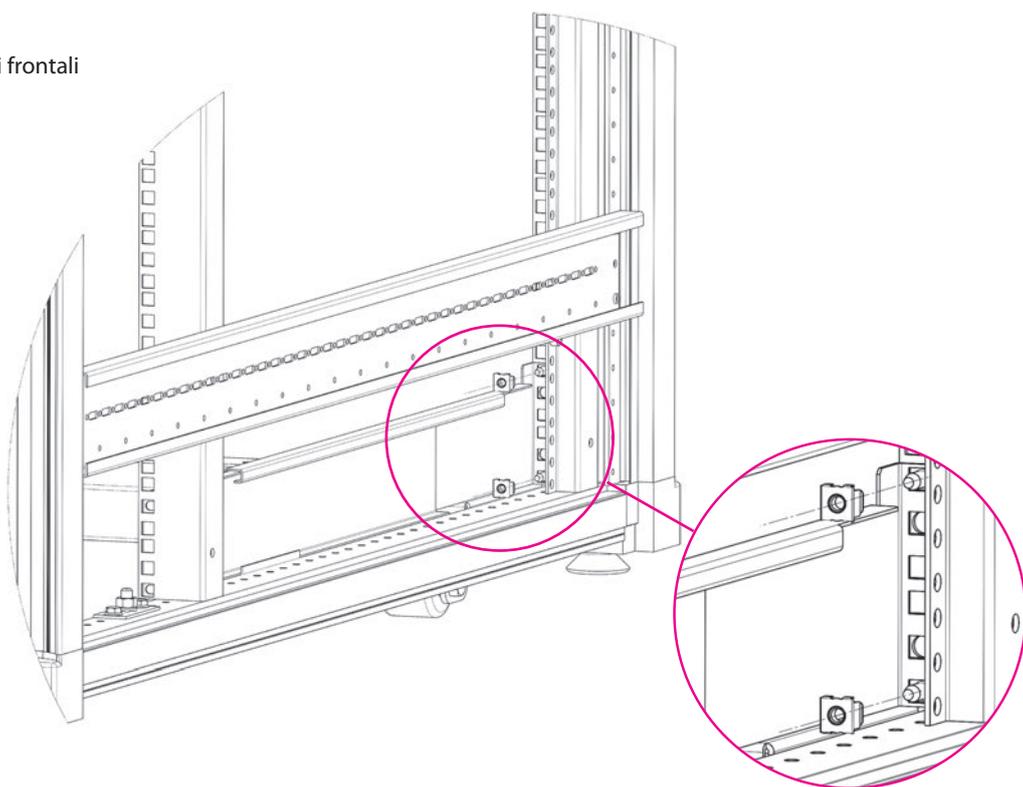


2) Inserire la staffa scorrevole frontale sinistra sulla staffa scorrevole posteriore situata sul lato sinistro e la staffa scorrevole frontale destra sulla staffa scorrevole posteriore situata sul lato destro.

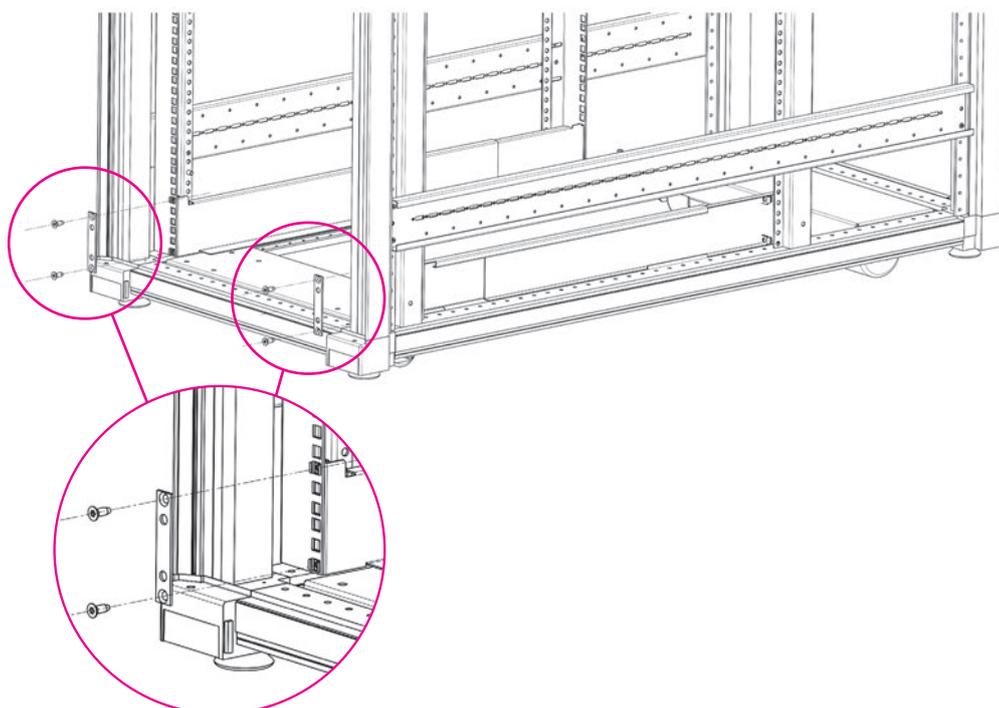
Fissare le due staffe scorrevoli frontali ai sostegni frontali.

Per ciascuno dei due sostegni frontali dell'armadio, utilizzare due dadi a gabbia M6 per la parte posteriore e fissare la staffa alla parte frontale utilizzando la piastra in dotazione e due viti a testa cilindrica con esagono incassato M6x20.

retro dei sostegni frontali

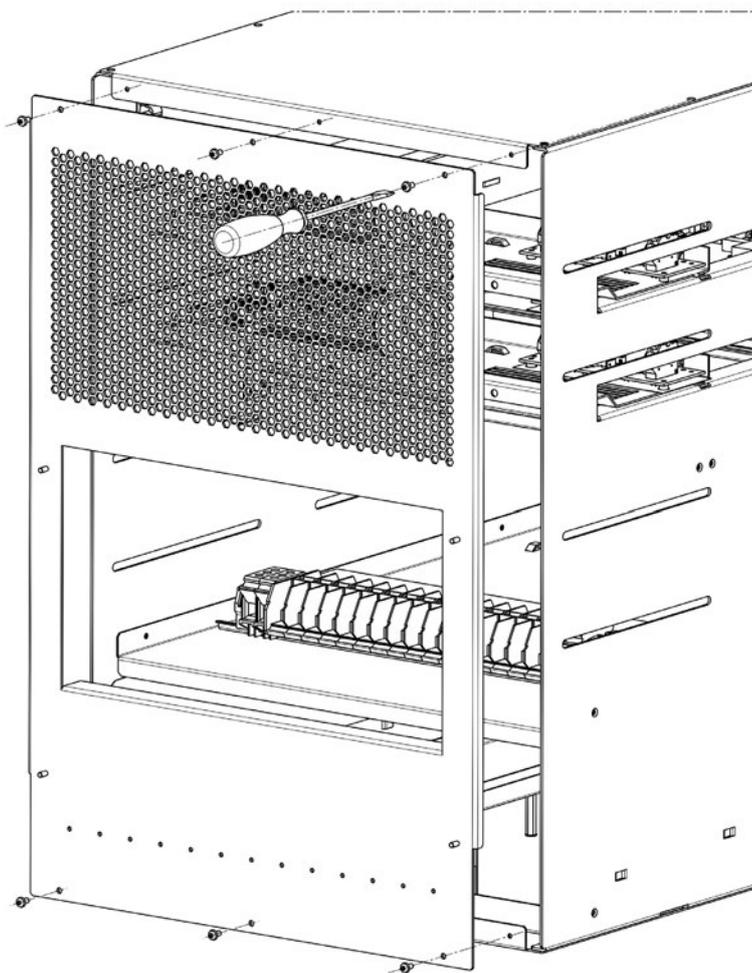


parte frontale dei sostegni frontali

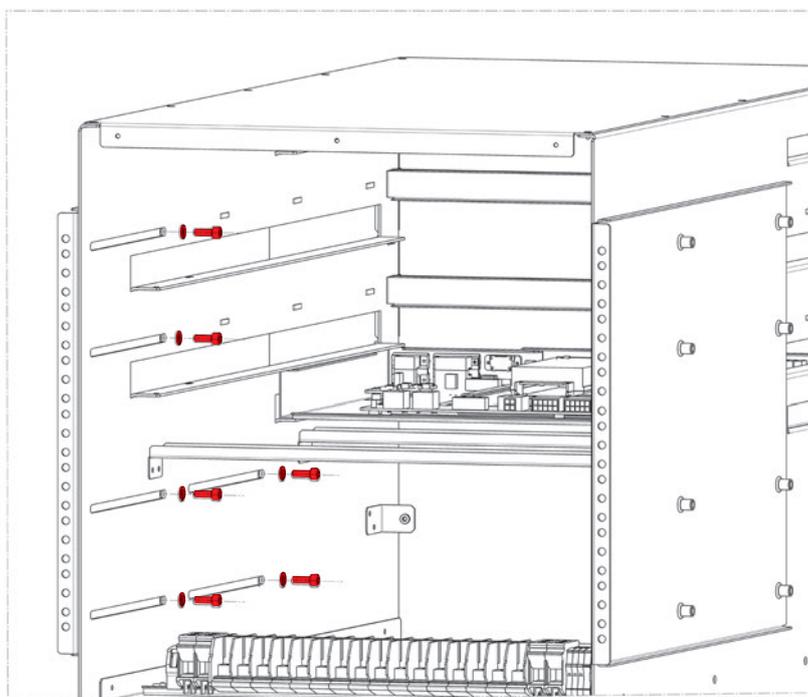
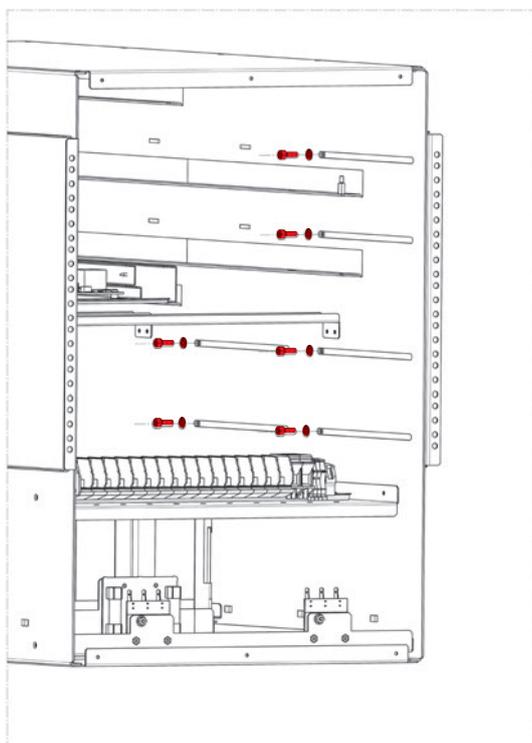


3. Trasporto e posizionamento

- 3) Svitare le sei viti torx M4x8 per rimuovere il pannello posteriore dell'UPS. In questa fase, l'UPS non deve essere ancora inserito nell'armadio.

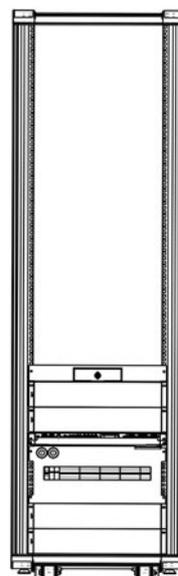
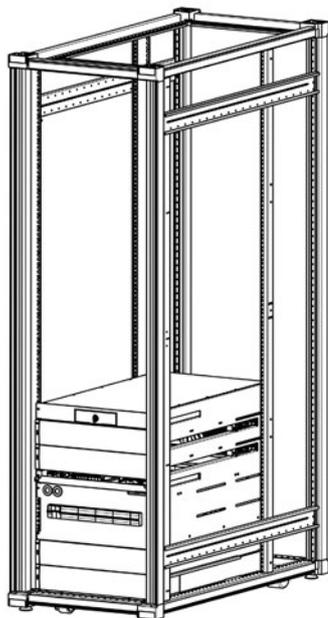
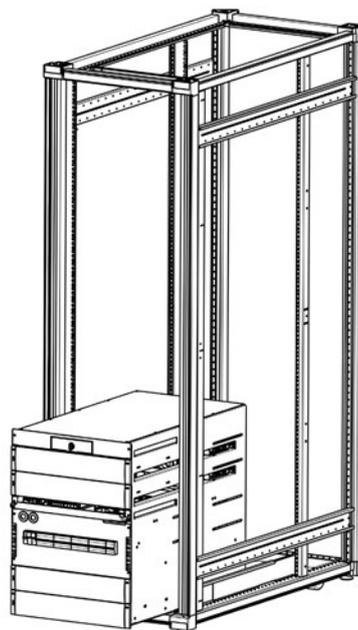
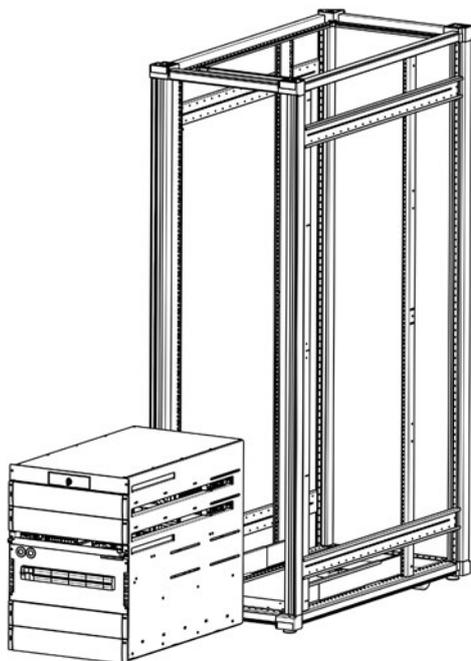


4) Rimuovere le due staffe laterali di supporto dell'UPS svitando le sei viti M6 con la rondella per ogni staffa



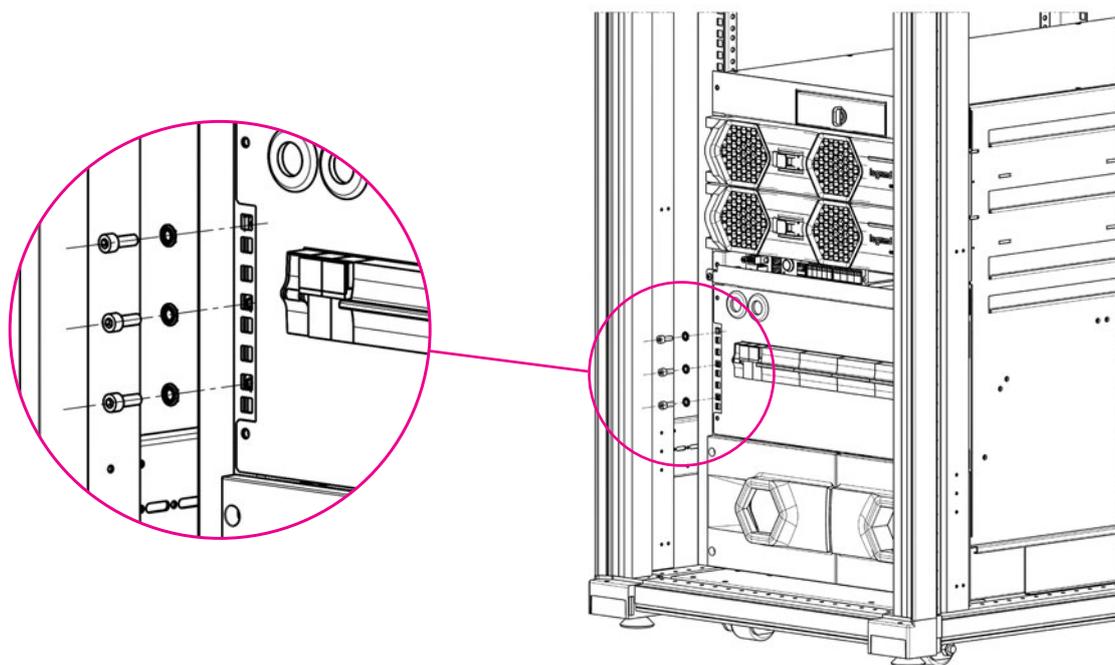
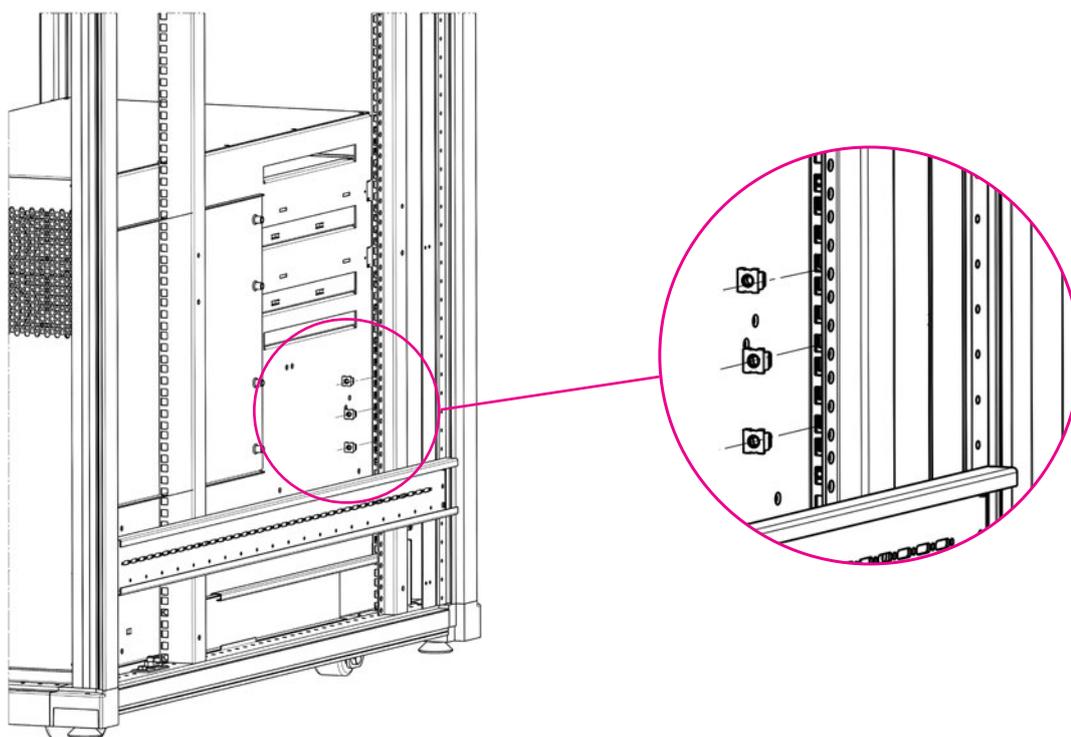
3. Trasporto e posizionamento

5) Inserire l'UPS alla base dell'armadio rack vuoto.



6) Fissare l'UPS ai sostegni frontali.

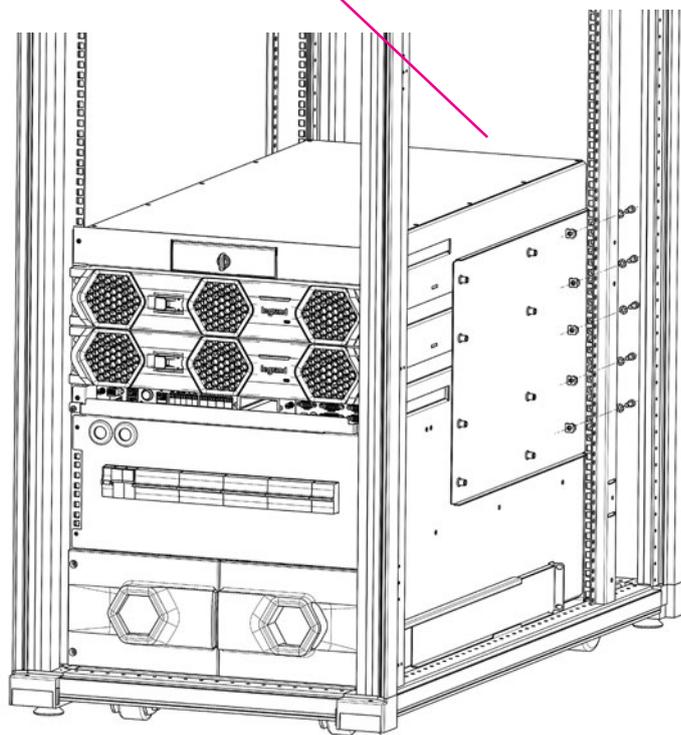
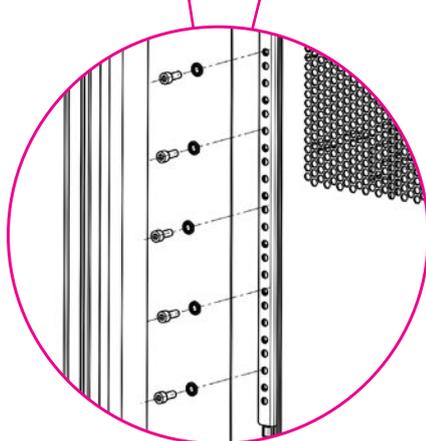
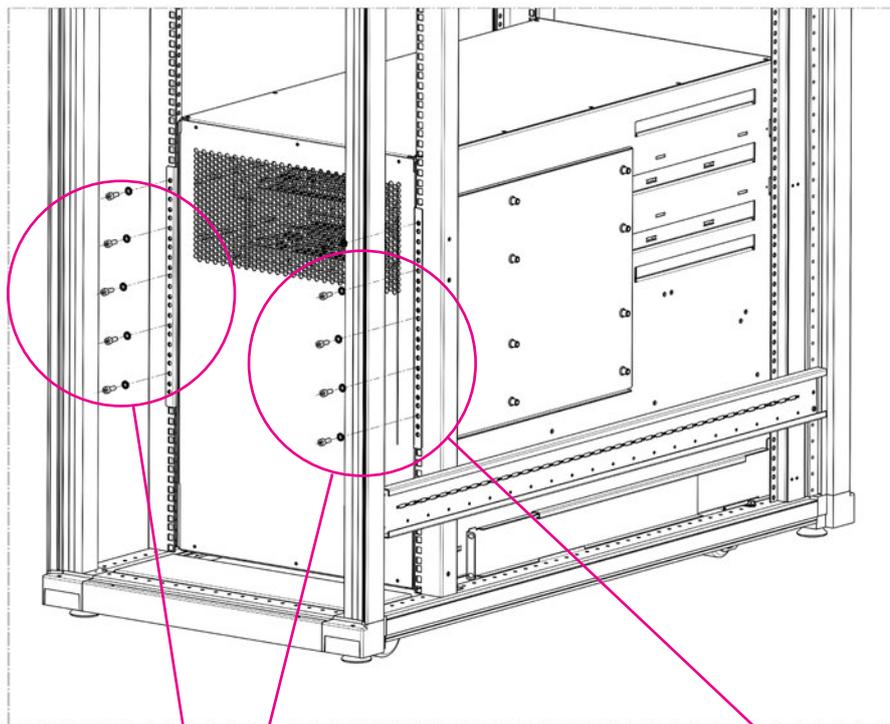
Per ogni sostegno, utilizzare tre dadi a gabbia M6 per la parte posteriore e tre viti a testa cilindrica con esagono incassato M6x20 con rondella per la parte frontale.



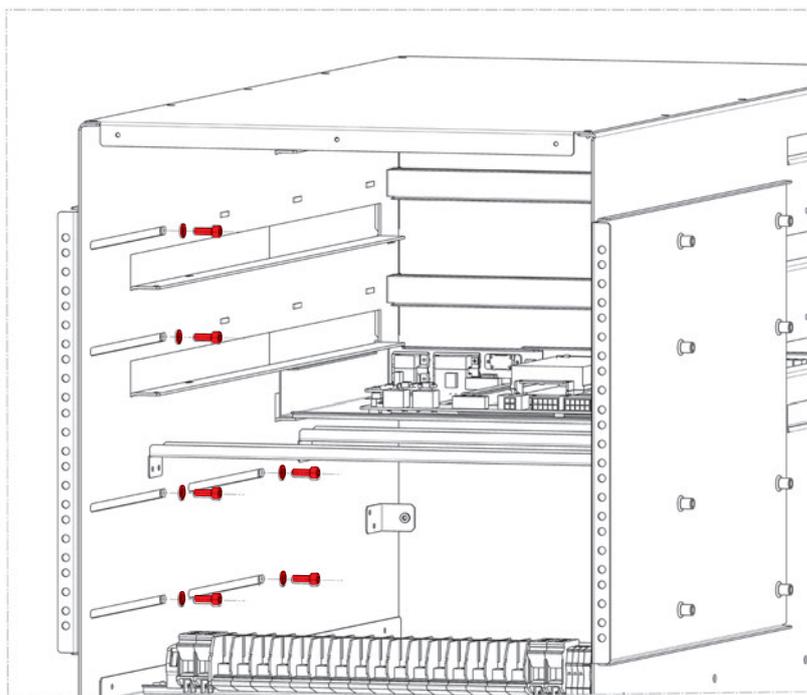
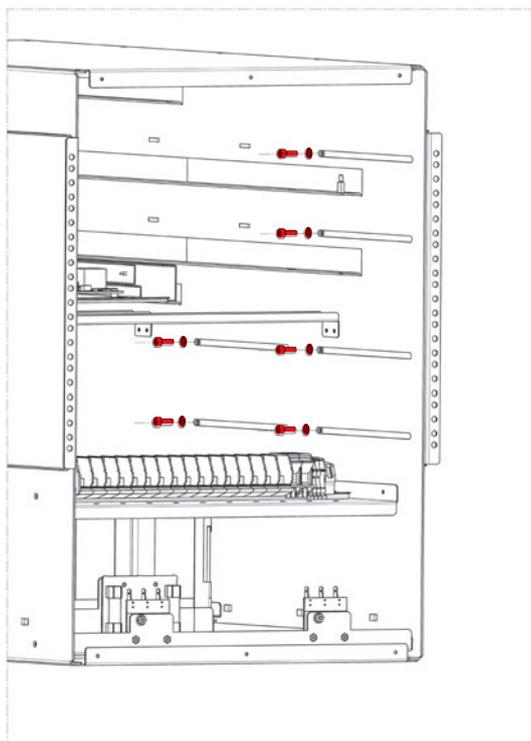
3. Trasporto e posizionamento

7) Fissare le due staffe laterali di supporto dell'UPS ai sostegni posteriori.

Per ciascuno dei due sostegni posteriori dell'armadio, utilizzare cinque dadi a gabbia M6 per la parte frontale e fissare la staffa alla parte posteriore utilizzando cinque viti a testa cilindrica con esagono incassato M6x20 con rondella.

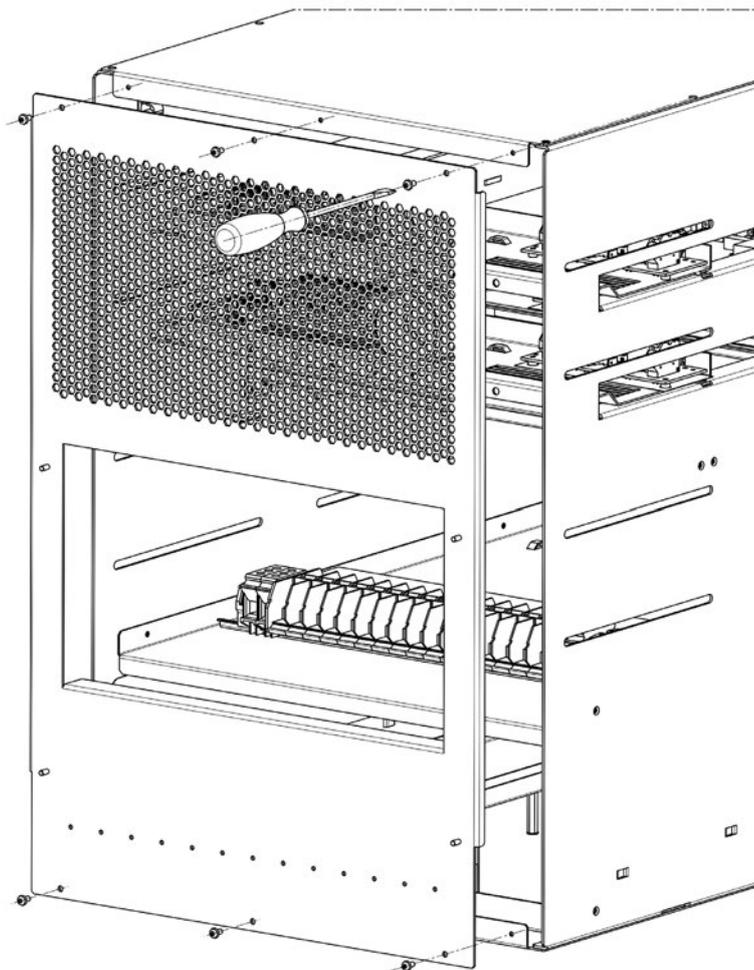


- 8) Fissare le due staffe laterali di supporto all'UPS avvitando le sei viti M6 con la rondella per ogni staffa. La coppia di serraggio è 8 Nm.



3. Trasporto e posizionamento

9) Avvitare le sei viti torx M4x8 per fissare il pannello posteriore all'UPS.



10) Rimuovere il rivestimento protettivo dalla parte frontale dei moduli di potenza. Assicurarsi che i moduli di potenza siano a battuta e fissarli ai sostegni frontali dell'armadio rack con quattro viti M6.

L'UPS deve essere posizionato rispettando le seguenti condizioni:

- non ostruire le ventole di raffreddamento dei moduli di potenza;
- l'umidità e la temperatura devono essere entro i limiti prescritti;
- le norme di protezione antincendio devono essere rispettate;
- il cablaggio deve essere di facile esecuzione;
- l'accessibilità frontale e posteriore deve essere disponibile per assistenza o manutenzione periodica;
- Il flusso di raffreddamento dell'aria deve essere garantito;
- il sistema di aria condizionata deve essere adeguatamente dimensionato;
- polvere e gas corrosivi ed esplosivi devono essere assenti;
- il luogo d'installazione deve essere privo di vibrazioni;
- il piano di supporto deve essere dimensionato per il peso necessario a sostenere l'apparecchiatura;
- installare l'UPS sempre alla base dell'armadio rack a causa del suo peso.

Per salvaguardare al meglio le batterie occorre tenere presente che la loro vita media è fortemente influenzata dalla temperatura ambientale di esercizio. Posizionare l'UPS in un ambiente con fascia di temperatura compresa fra +20°C (+68°F) e +25°C (+77°F) per garantire una durata ottimale delle batterie.

Prima di procedere con le operazioni di installazione, verificare che sia presente sufficiente illuminazione per individuare facilmente ogni dettaglio. Integrare la zona con luce artificiale se quella naturale non soddisfa i requisiti.

Nel caso di operazioni di manutenzione localizzate in parti non sufficientemente illuminate, è obbligatorio utilizzare sistemi di illuminazione portatili, per evitare ombre che possano impedire o ridurre la visibilità sul punto in cui si intende lavorare o sulle aree circostanti.

4. Installazione



PERICOLO

Tutte le operazioni di installazione dell'UPS devono essere effettuate soltanto da **TECNICI SPECIALIZZATI** qualificati e autorizzati da **LEGRAND** (paragrafo 2.2.1).

4.1 Prescrizioni di sicurezza



PERICOLO

Prima di eseguire qualsiasi operazione di installazione è necessario leggere e applicare quanto di seguito riportato:

- L'UPS ha un'elevata corrente di dispersione. Il collegamento di messa a terra deve essere effettuato prima di cablare l'ingresso dell'UPS. Il quadro di distribuzione deve avere una connessione sicura al circuito di terra e un'adeguata protezione come richiesto dalle normative di installazione.
- L'installazione dell'UPS deve essere solamente di tipo fisso con un interruttore automatico magnetotermico posto a monte. Non è ammesso il collegamento alla rete mediante una spina di tipo tradizionale.
- Deve essere previsto esternamente all'UPS un circuito di protezione contro il ritorno di tensione (protezione backfeed) realizzato come da schemi riportati al paragrafo 4.2.5.
- Il quadro di distribuzione o il sezionatore devono essere installati in prossimità dell'apparecchiatura e devono essere facilmente accessibili.
- Si deve apporre un'etichetta di avvertimento su tutti i sezionatori di alimentazione di rete installati lontano dall'area dell'UPS, per richiamare il personale di assistenza sul fatto che il circuito è collegato a un UPS. L'etichetta deve riportare il seguente testo o uno equivalente:

Prima di lavorare su questo circuito

- Isolare il Gruppo di Continuità (UPS)

Quindi verificare, la presenza di Tensione Pericolosa tra tutti i morsetti, compresa la terra di protezione

 **Rischio di Ritorno di Tensione (Backfeed)**

- Non procedere con l'installazione in presenza di acqua o umidità.
- Aprire soltanto i pannelli dell'UPS necessari per i collegamenti elettrici. Dopodiché, chiuderli e fissarli.
- Verificare che i carichi siano spenti e scollegati dall'UPS.
- Verificare che l'UPS sia spento e privo di tensione.
- Verificare che i sezionatori portafusibili degli armadi batterie esterni siano aperti.
- Verificare che tutti i cassette batterie (se presenti) non siano completamente inseriti nell'armadio dell'UPS.
- Verificare che la tensione e la frequenza della rete in ingresso corrispondano ai valori indicati nei dati tecnici di targa dell'UPS.
- Verificare che la messa a terra sia eseguita in conformità alle norme IEC (Commissione Elettrotecnica Internazionale) o ai regolamenti locali.
- Verificare che l'impianto elettrico sia dotato delle necessarie protezioni differenziali e magnetotermiche a monte dell'ingresso dell'UPS.
- La qualità energetica della rete elettrica deve essere conforme ai livelli di compatibilità delle armoniche di tensione individuali definiti dalla norma IEC/EN 61000-2-2. Per condizioni più severe, durante la messa in servizio dell'UPS viene richiesto un audit della qualità dell'alimentazione da parte del Centro Assistenza Tecnica di LEGRAND incaricato di verificarne la compatibilità.

4.2 Collegamenti elettrici

L'allacciamento elettrico dell'UPS al quadro di distribuzione o agli armadi batterie esterni fa parte dell'installazione che normalmente non viene eseguita dal costruttore dell'UPS. Pertanto, le indicazioni che seguono sono da ritenersi indicative e si raccomanda di eseguire le connessioni elettriche in base alle normative di installazione locali. Dopo aver rimosso l'UPS dall'imballaggio ed averlo posizionato nella sua sede definitiva, il Tecnico Specializzato può iniziare ad effettuare i collegamenti elettrici.



ATTENZIONE

La scelta del tipo di cavi di collegamento e della loro sezione in funzione della loro corrente nominale e posa deve essere effettuata come indicato dalle normative di installazione locali ed è responsabilità del Tecnico Specializzato.

La corrente di ingresso e la potenza di uscita dell'UPS sono indicate nel capitolo 10 e la corrente di batteria in tabella 5 del capitolo 11. I cavi utilizzati per l'installazione devono avere una temperatura massima di funzionamento di 70°C.

INDICAZIONE

Nel capitolo 11 sono riportate le tabelle con cavi, fusibili e interruttori automatici/differenziali raccomandati.

4.2.1 Dispositivi di protezione

Per garantire una corretta protezione da sovraccarichi, cortocircuiti in uscita o scosse elettriche, è necessario installare adeguati interruttori automatici magnetotermici e differenziali a monte dell'UPS sulla linea di ingresso. Nel caso in cui sia presente una linea di bypass separata, il sistema di protezione differenziale della corrente residua deve essere comune per l'ingresso CA e le linee di bypass e deve essere installato a monte.

I dispositivi di protezione devono essere selezionati secondo le indicazioni delle tabelle riportate nel capitolo 11.

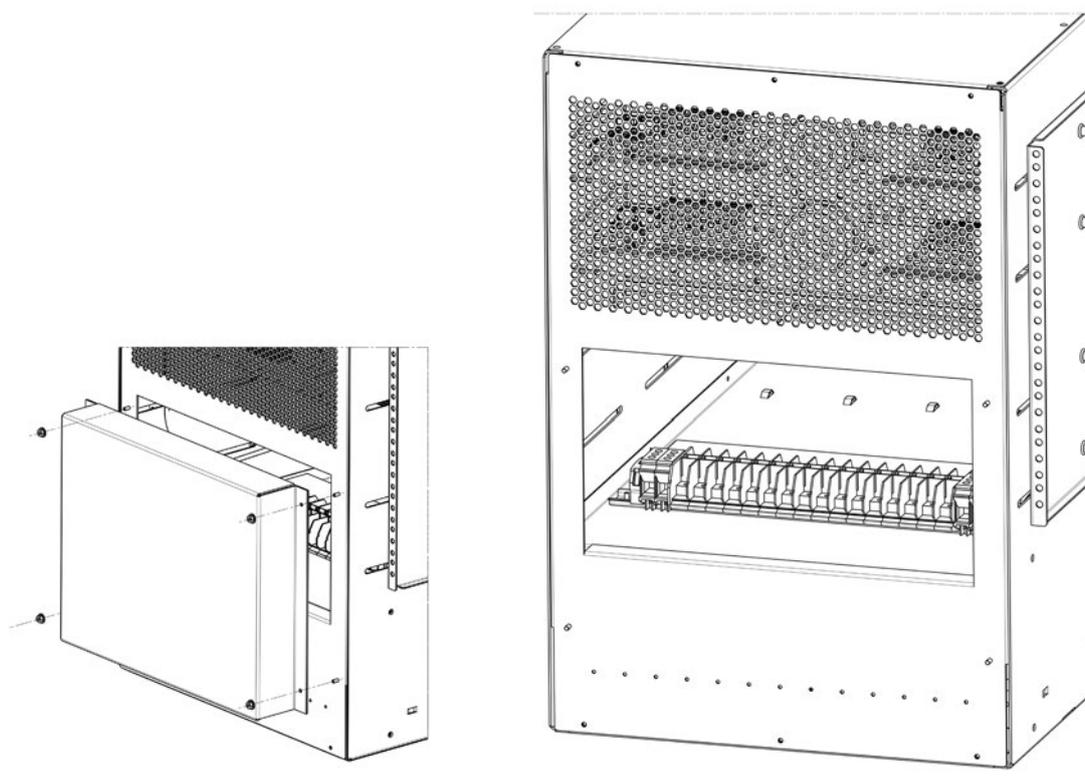


ATTENZIONE

L'apparecchiatura può causare una corrente continua nel conduttore PE. Quando un dispositivo di protezione a corrente residua (RCD) viene utilizzato per la protezione contro le scosse elettriche, sul lato alimentazione di questo prodotto è consentito solo un RCD di tipo B.

4.2.2 Smontaggio del pannello di distribuzione

Per eseguire tutte le operazioni di collegamento elettrico, è necessario rimuovere il pannello di distribuzione situato sul retro dell'UPS. Svitare le viti torx M4x8 e conservarle per chiudere il pannello al termine dell'installazione.



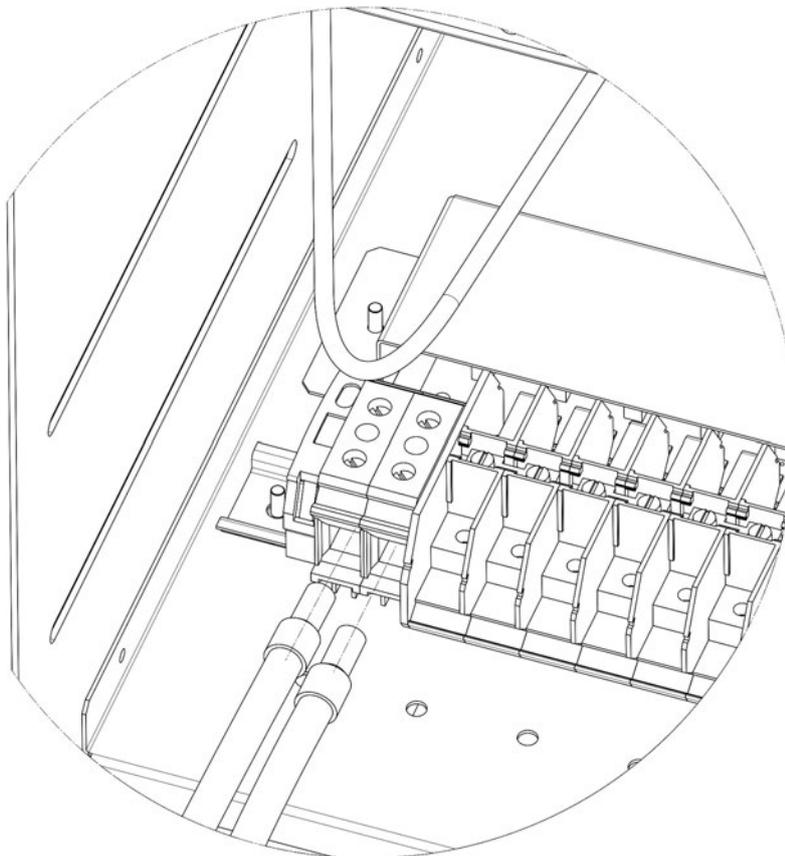
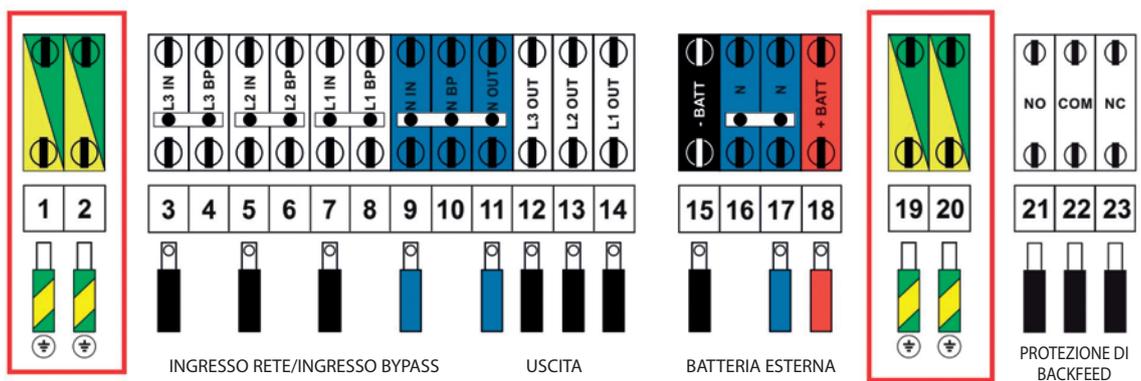
4. Installazione

4.2.3 Collegamento di messa a terra

Prima di eseguire qualunque altra operazione di installazione, collegare il cavo di messa a terra proveniente dal quadro di distribuzione ai morsetti di terra.

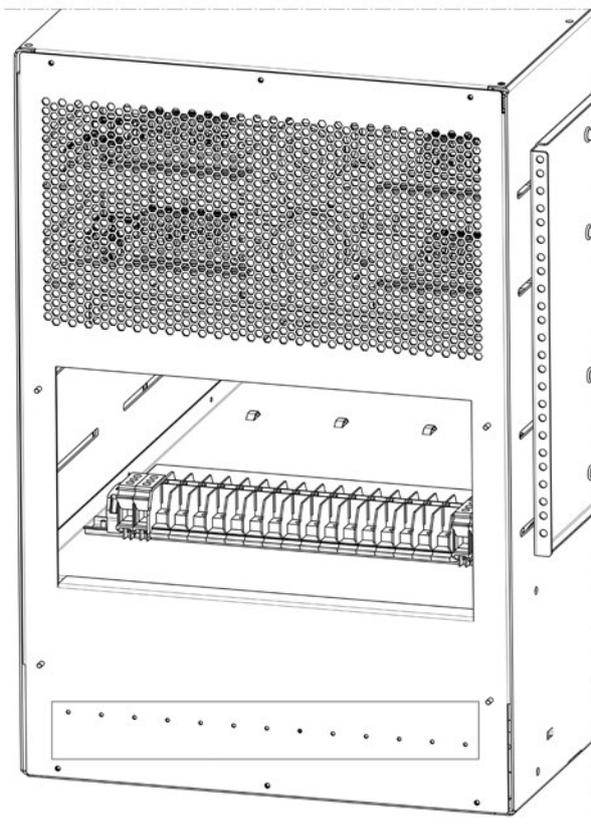
L'area della sezione minima del conduttore di messa a terra deve essere scelta secondo i seguenti criteri:

- se l'area S della sezione dei conduttori di fase è $S \leq 16 \text{ mm}^2$, l'area della sezione minima del conduttore di messa a terra deve essere la stessa dei conduttori di fase;
- se l'area S della sezione dei conduttori di fase è $16 \text{ mm}^2 < S \leq 35 \text{ mm}^2$, l'area della sezione minima del conduttore di messa a terra deve essere 16 mm^2 ;
- se l'area S della sezione dei conduttori di fase è $S > 35 \text{ mm}^2$, l'area della sezione minima del conduttore di messa a terra deve essere $S/2 \text{ mm}^2$.



4.2.4 Ancoraggio cavi

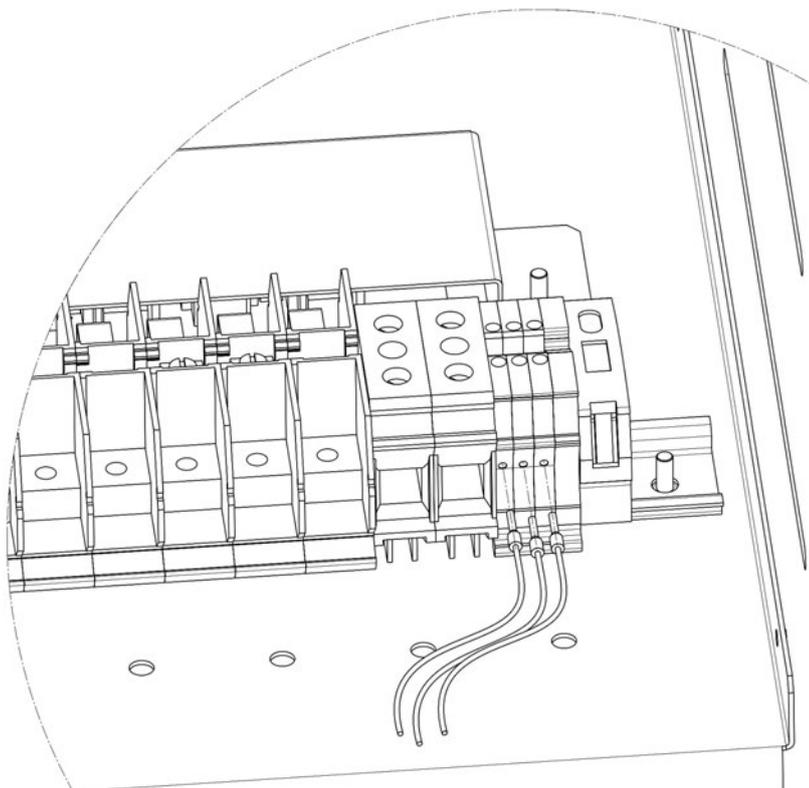
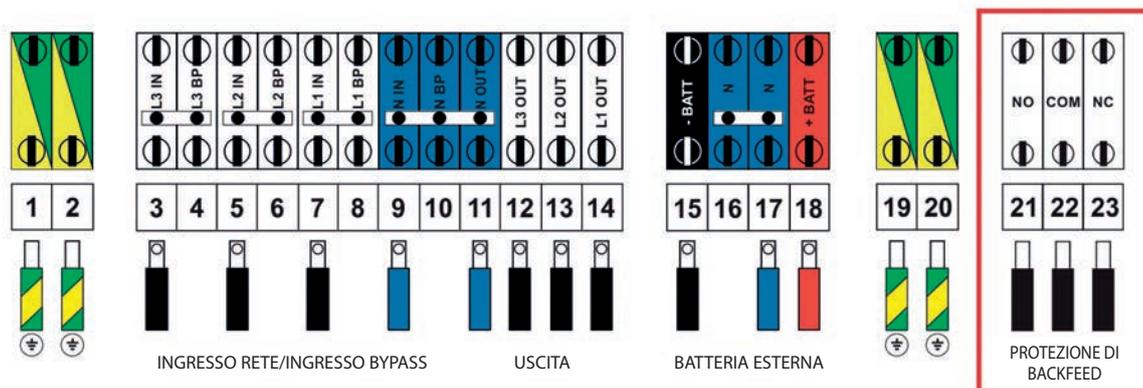
Nella scatola degli accessori sono presenti dei supporti in plastica per fascette per ancorare i cavi di installazione.



4. Installazione

4.2.5 Protezione di backfeed

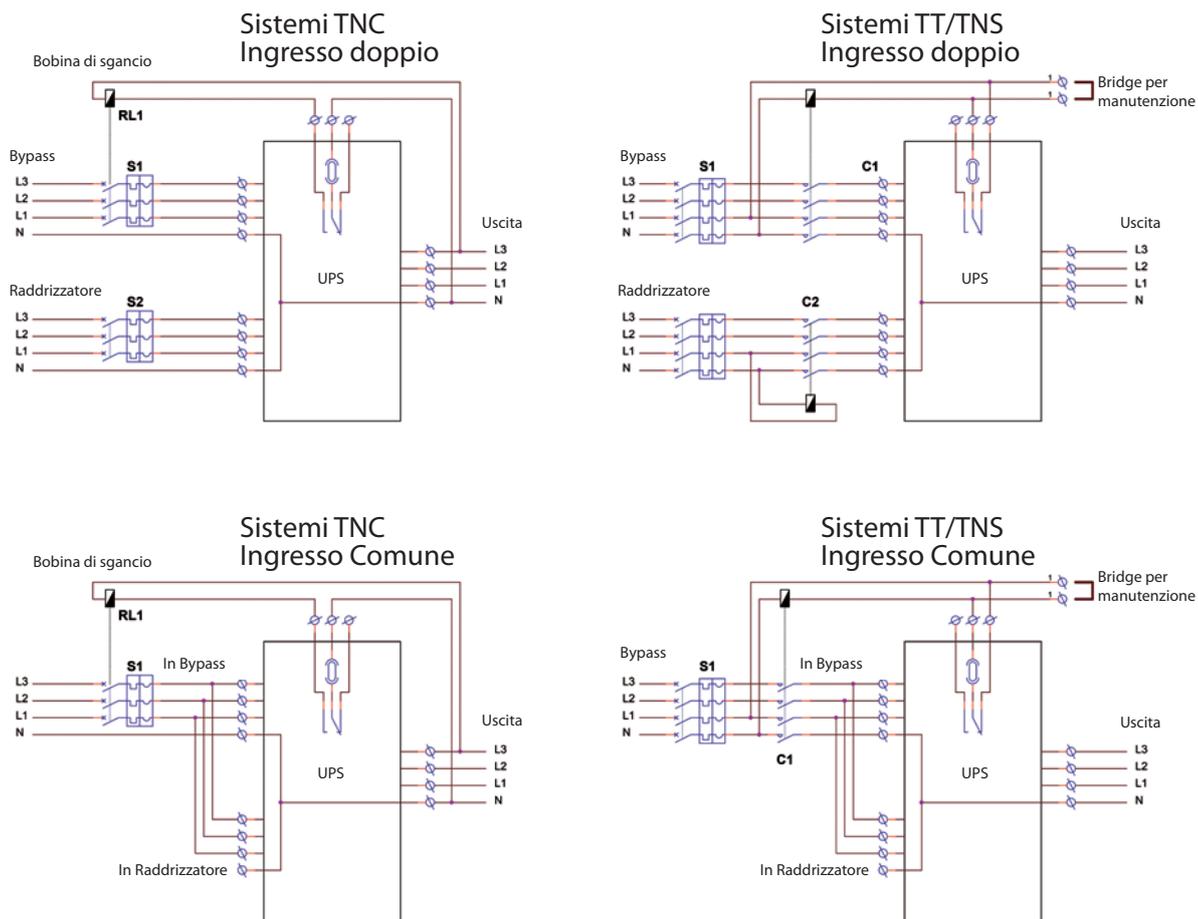
L'UPS è dotato di un contatto ausiliario per l'attivazione della protezione di backfeed esterna (protezione contro il trasferimento di potenza verso l'ingresso). Questo contatto ausiliario è stato creato con un relè C/NC/NA ed è disponibile sui morsetti situati sulla morsettieria.



Se l'UPS rileva un ritorno di tensione, il relè viene eccitato e cambia stato, consentendo la disconnessione esterna delle linee di ingresso come indicato negli schemi riportati di seguito.

Le caratteristiche dei contatti del relè sono:

- Tensione massima applicabile: 250 Vac
- Corrente massima applicabile: 6 A



INDICAZIONE

Se durante il funzionamento l'UPS segnala l'intervento della protezione di backfeed, contattare il Centro Assistenza Tecnica di LEGRAND.

4. Installazione

4.2.6 Installazione dei cavi di ingresso

La configurazione di default prevede la linea di ingresso in comune con la linea di bypass mediante un ponticello metallico.

Prima dell'installazione dei cavi di ingresso, verificare quanto segue:

- la linea di rete deve essere in grado di fornire una tensione di ingresso di 400 V + 15% - 20%;
- la potenza di rete disponibile deve essere almeno uguale alla potenza nominale dell'UPS;
- i cavi da collegare all'UPS devono essere sezionati a monte e non deve essere presente tensione;
- il cavo di messa a terra proveniente dal quadro di distribuzione in bassa tensione deve essere correttamente collegato (vedi paragrafo 4.2.3).

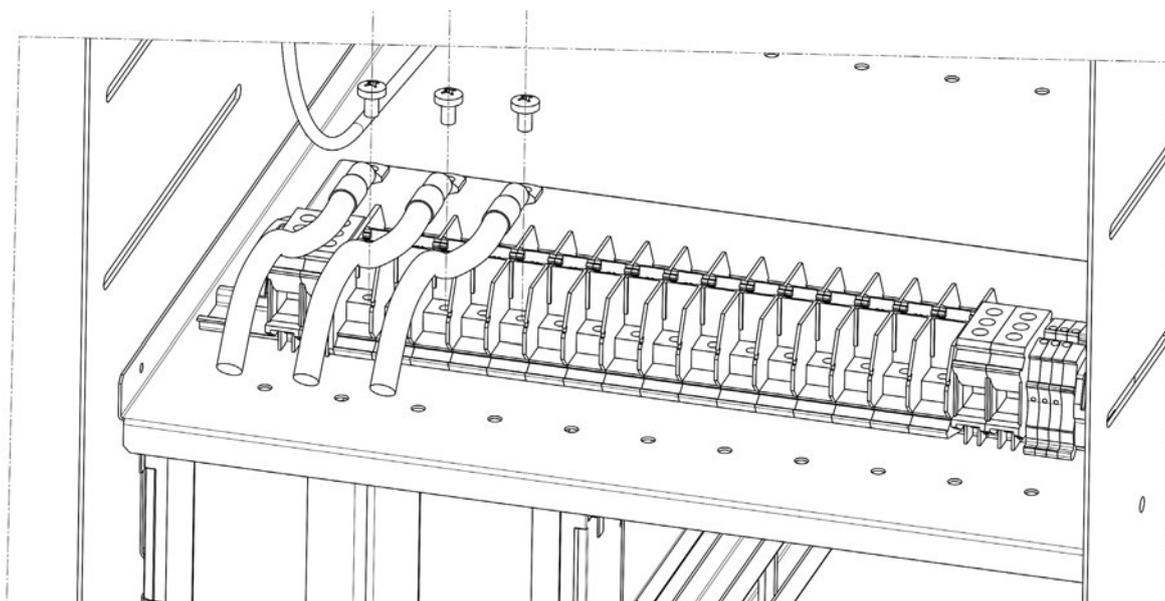
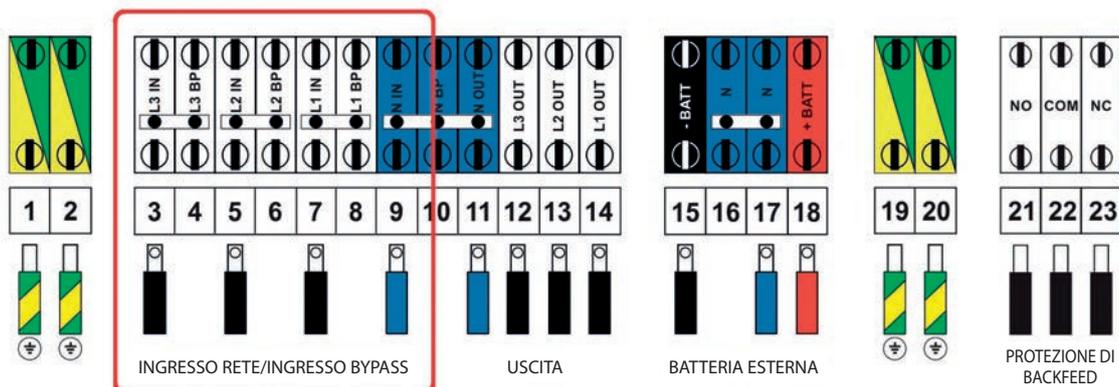


ATTENZIONE

Il cavo neutro di ingresso deve essere sempre collegato.

La configurazione di default prevede la linea di ingresso in comune con la linea di bypass mediante un ponticello metallico. Se non è richiesta alcuna modifica, attenersi ai seguenti passaggi:

- crimpare i cavi di ingresso e neutro con occhielli di larghezza palmare contenuta M6;
- collegare i cavi di ingresso L1, L2, L3 ai morsetti L1 IN, L2 IN, L3 IN della morsettiera utilizzando le viti M6x12 precedentemente rimosse;
- non modificare la sequenza delle fasi (L1, L2, L3);
- collegare il cavo neutro di ingresso al morsetto N IN della morsettiera utilizzando la vite M6x12 precedentemente rimossa.



4.2.7 Installazione dei cavi di bypass

La configurazione di default prevede la linea di ingresso in comune con la linea di bypass mediante ponticelli metallici. Se non è richiesta alcuna modifica, attenersi ai passaggi indicati nel paragrafo precedente.

Per eseguire un'installazione a ingresso doppio con una linea di bypass separata, devono essere soddisfatti i seguenti requisiti: se le due linee sono alimentate dalla stessa sorgente, l'interruttore differenziale deve essere lo stesso per entrambe le linee. Se le due linee hanno un potenziale elettrico diverso, per ogni linea sono richiesti dispositivi di protezione separati. L'UPS non modifica la configurazione neutra del sistema. Il neutro di ingresso rete, di ingresso bypass e di uscita sono collegati internamente tra loro.

Prima dell'installazione dei cavi di bypass, verificare quanto segue:

- la linea di bypass deve essere in grado di fornire una tensione di 400 V + 15% - 20%;
- la potenza di bypass disponibile deve essere almeno uguale alla potenza nominale dell'UPS;
- i cavi da collegare all'UPS devono essere sezionati a monte e non deve essere presente tensione;
- il cavo di messa a terra proveniente dal quadro di distribuzione in bassa tensione deve essere correttamente collegato (vedi paragrafo 4.2.3).

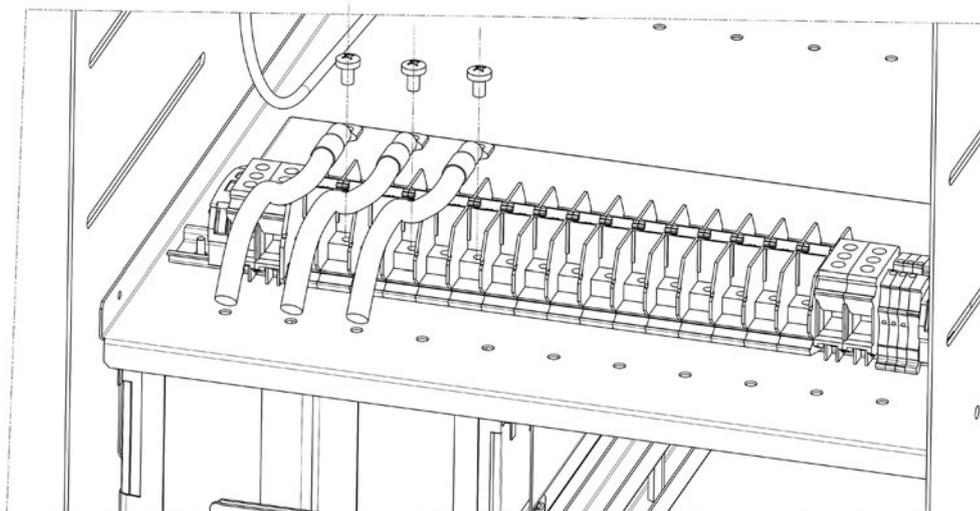
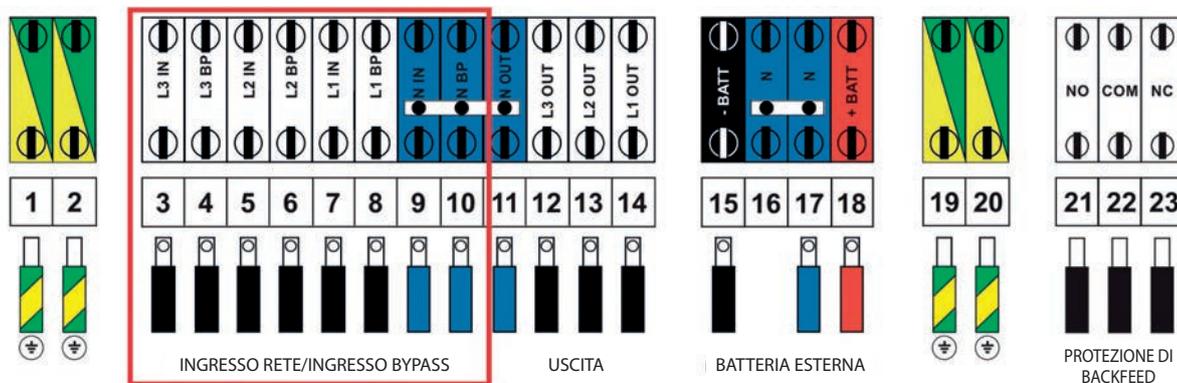


ATTENZIONE

Il cavo neutro di bypass deve essere sempre collegato.

Nel caso in cui la linea di bypass sia separata dalla linea di ingresso, attenersi ai seguenti passaggi:

- Rimuovere i tre ponticelli che collegano i morsetti L1 IN, L2 IN, L3 IN e L1 BP, L2 BP, L3 BP.
- crimpare i cavi di bypass e neutro con occhielli di larghezza palmare contenuta M6;
- collegare i cavi di bypass L1, L2, L3 ai morsetti L1 BP, L2 BP, L3 BP della morsetteria utilizzando le viti M6x12 precedentemente rimosse.
- non modificare la sequenza delle fasi (L1, L2, L3);
- collegare il cavo neutro di bypass al morsetto N BP utilizzando la vite M6x12 precedentemente rimossa.



4. Installazione

4.2.8 Installazione dei cavi di uscita

Prima dell'installazione dei cavi di uscita, verificare quanto segue:

- la potenza nominale dell'UPS deve essere almeno uguale alla potenza nominale del carico;
- i cavi da collegare all'UPS devono essere sezionati a monte e non deve essere presente tensione;
- il cavo di messa a terra proveniente dal quadro di distribuzione in bassa tensione deve essere correttamente collegato (vedi paragrafo 4.2.3).

INDICAZIONE

Fornire un quadro di distribuzione separato per il carico.

Le seguenti informazioni devono essere indicate sul quadro di distribuzione dell'impianto mediante etichette adesive o sistema analogo:

- massima potenza nominale del carico;
- massima potenza nominale del carico alle prese di carico;
- se viene utilizzato un quadro di distribuzione comune (prese per la tensione di rete e per l'UPS), verificare che su ogni presa sia presente un'indicazione della sorgente di alimentazione ("Rete" o "UPS").

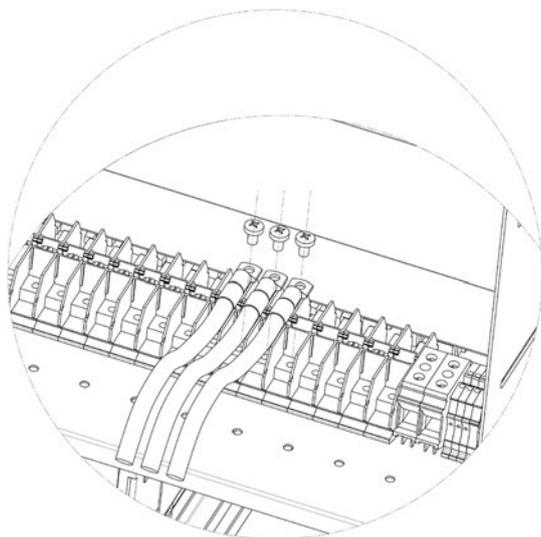
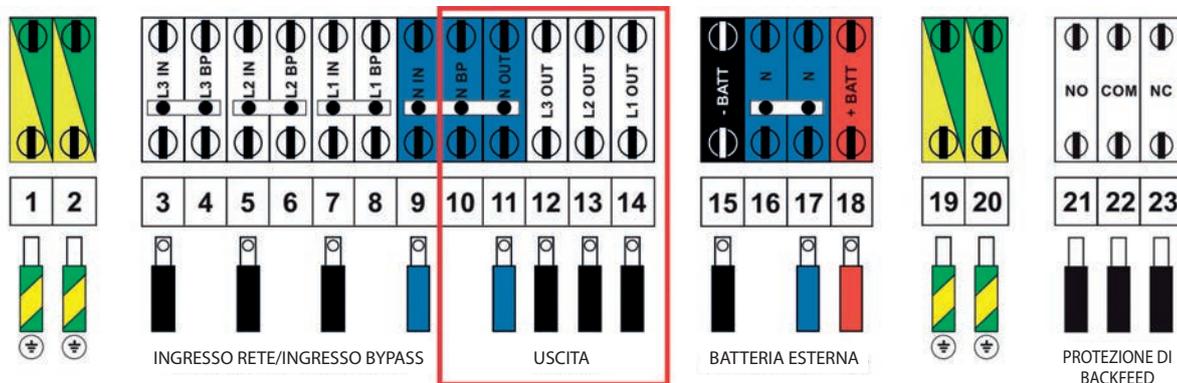


ATTENZIONE

Il cavo neutro di uscita deve essere sempre collegato.

Attenersi a questi passaggi:

- crimpare i cavi di uscita e neutro con occhielli di larghezza palmare contenuta M6;
- collegare i cavi di uscita L1, L2, L3 ai morsetti L1 OUT, L2 OUT, L3 OUT della morsettiera utilizzando le viti M6x12 precedentemente rimosse;
- non modificare la sequenza delle fasi (L1, L2, L3);
- collegare il cavo neutro di uscita al morsetto N OUT utilizzando la vite M6x12 precedentemente rimossa.



4.2.9 Installazione dei cavi di batteria

Questi cavi devono essere installati solo se sono presenti armadi batterie esterni.

Prima dell'installazione dei cavi della batteria, verificare quanto segue:

- i sezionatori portafusibili di tutti gli armadi batterie esterni devono essere aperti;
- i cavi da collegare all'UPS devono essere sezionati a monte e non deve essere presente tensione;
- il cavo di messa a terra proveniente dal quadro di distribuzione in bassa tensione deve essere correttamente collegato (vedi paragrafo 4.2.3).



ATTENZIONE

Il cavo neutro della batteria deve essere sempre collegato.

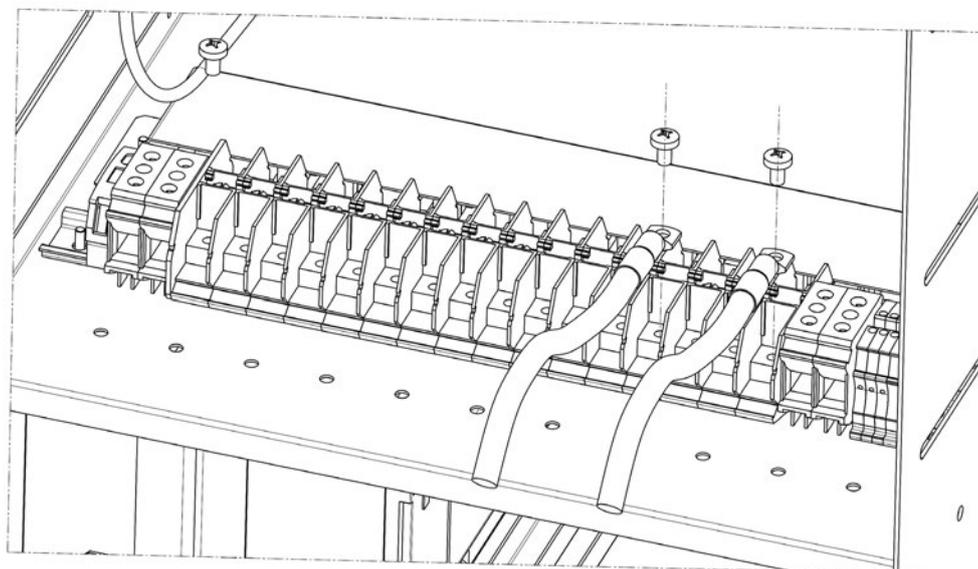
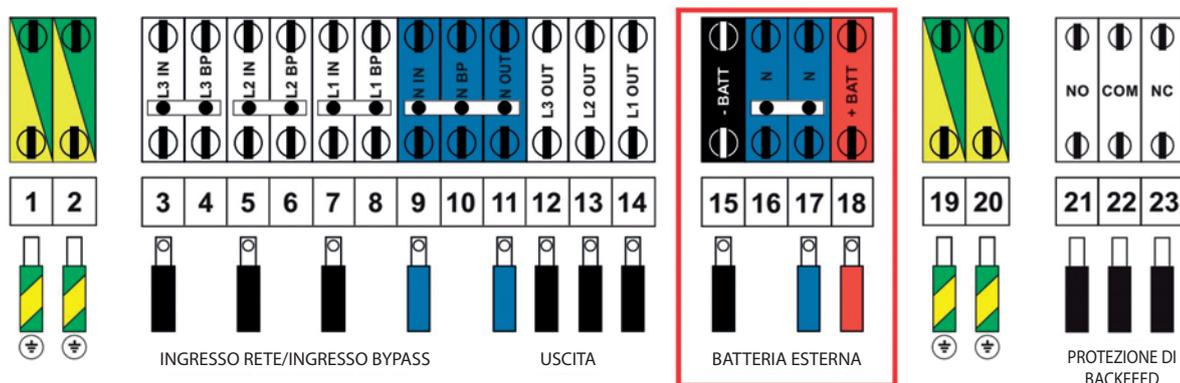
Deve esserci almeno 1 KB (kit batteria) ogni 25 kVA di potenza nominale dell'UPS. Per i cassette batterie interni e per le unità batterie modulari esterne, 1 KB è composto da 2 cassette batterie.

INDICAZIONE

La lunghezza massima dei cavi della batteria è di 25 m.

Attenersi a questi passaggi:

- crimpare i cavi positivo, negativo e neutro della batteria con occhielli di larghezza palmare contenuta M6;
- collegare il cavo positivo dell'armadio batterie al morsetto + BATT situato sulla morsettiera utilizzando la vite M6x12 precedentemente rimossa
- collegare il cavo negativo dell'armadio batterie al morsetto - BATT situato sulla morsettiera utilizzando la vite M6x12 precedentemente rimossa
- collegare il cavo neutro dell'armadio batterie al morsetto N BATT situato sulla morsettiera utilizzando la vite M6x12 precedentemente rimossa.



4. Installazione

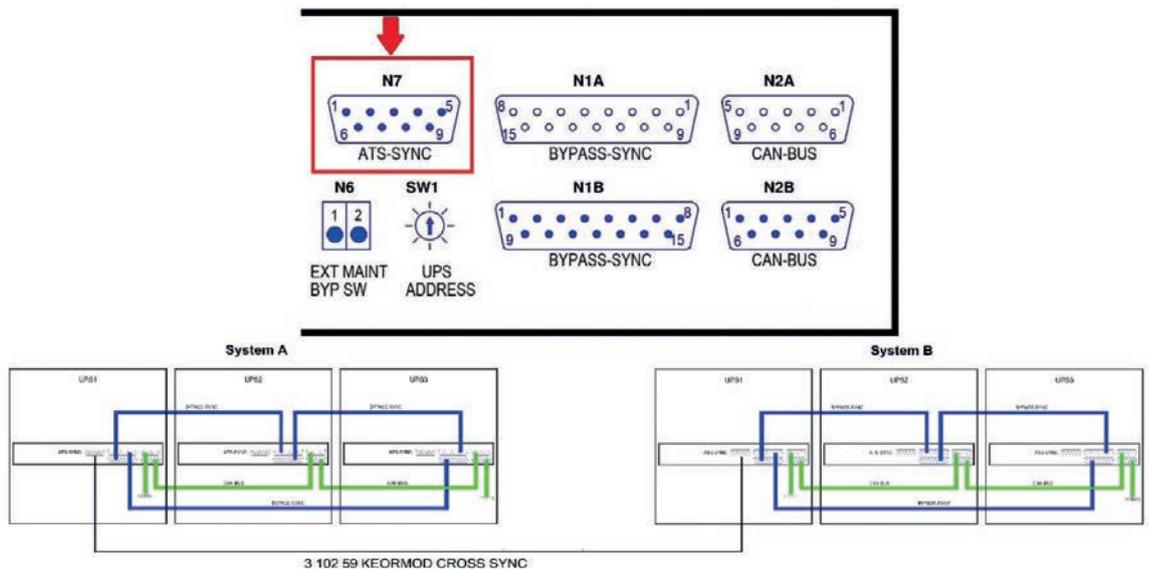
4.2.10 Installazione con STS (Sistemi Trasferimento Statico)

I sistemi di trasferimento statico (STS) sono unità intelligenti che trasferiscono il carico a una sorgente alternativa quando la fonte primaria è fuori tolleranza. Questo garantisce un'elevata disponibilità dell'alimentazione per installazioni sensibili o critiche.

Normalmente, gli STS forniscono ridondanza tra 2 sistemi UPS indipendenti e ogni STS è dimensionato in base al carico che protegge.

Vedere il manuale di installazione del sistema STS per l'installazione elettrica dell'UPS Keor MOD RI su STS.

Le porte ATS-SYNC delle interfacce SSS del primo UPS di ogni sistema (quello con numero ID più basso) devono essere connesse tra loro utilizzando il cavo cross sync Keor Mod art. 3 102 59.



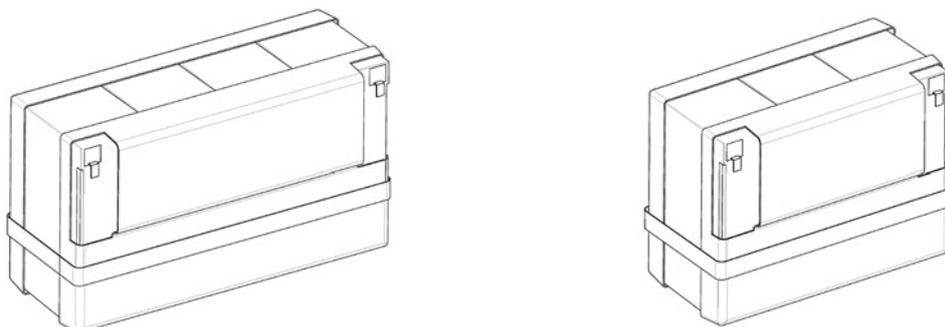
Per la configurazione di questa funzione, consultare il paragrafo 5.2 relativo alla procedura di accensione.

4.3 Installazione dei cassette batterie

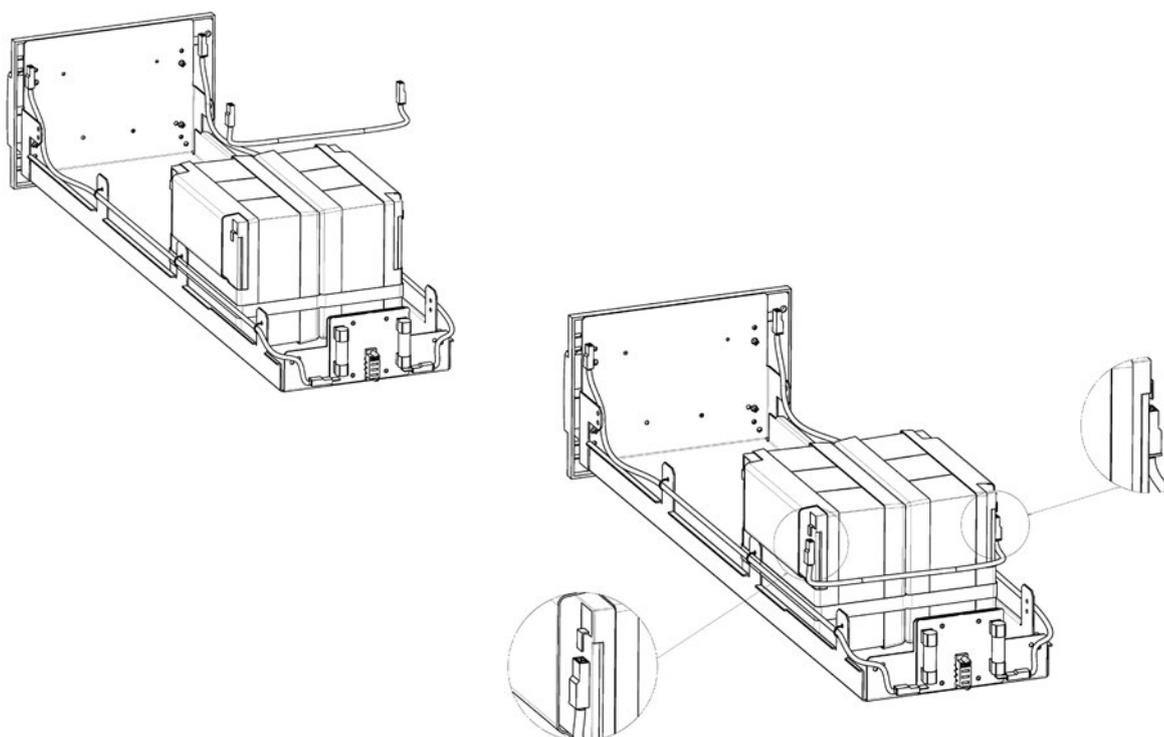
Il modello Keor MOD RI 25 può includere due cassette batterie interni, mentre il modello Keor MOD RI 50 può includere quattro cassette batterie interni. Ogni stringa di batteria è composta da due cassette. Deve esserci almeno 1 KB (kit batteria) ogni 25 kVA di potenza nominale dell'UPS. Per i cassette batterie interni e per le unità batterie modulari esterne, 1 KB è composto da 2 cassette batterie.

Durante l'installazione è necessario utilizzare Dispositivi di Protezione Individuale appropriati (vedi paragrafo 2.3).

Ogni cassetto è composto da quattro blocchi batterie contenenti quattro batterie e due blocchi batterie contenenti tre batterie.

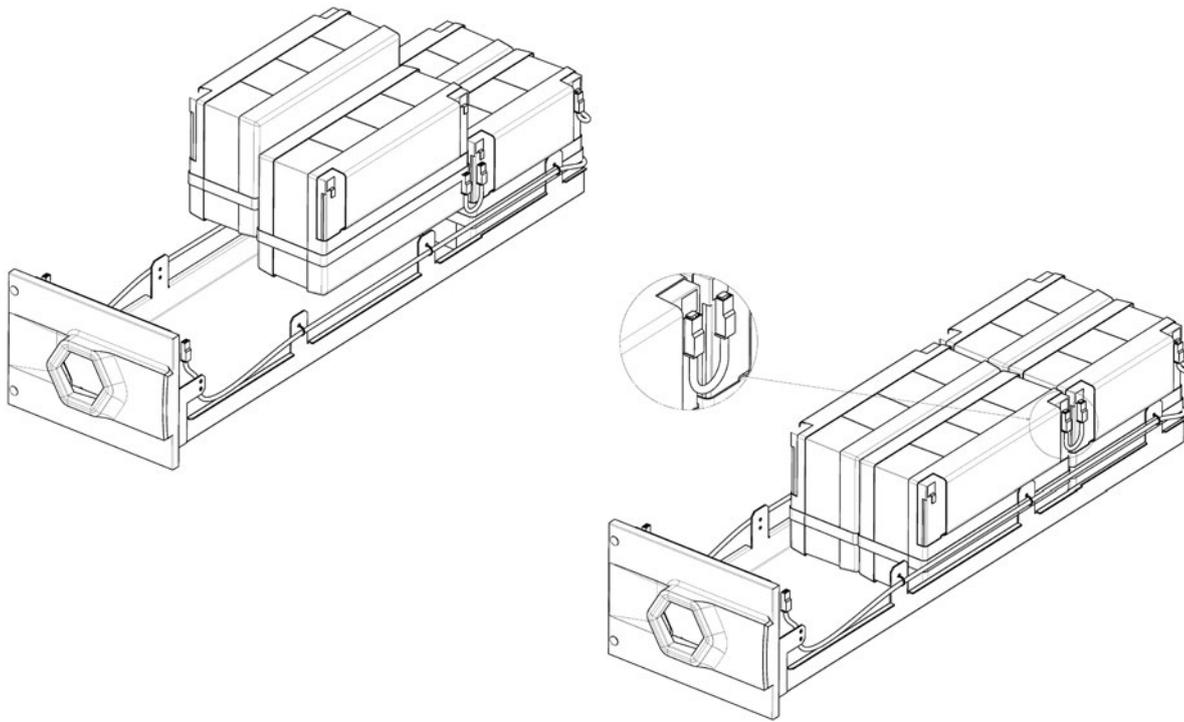


Aggiungere due blocchi batterie contenenti tre batterie su un cassetto e collegarli in serie utilizzando il cavo fornito, rispettando la polarità (collegare un morsetto positivo a un morsetto negativo).



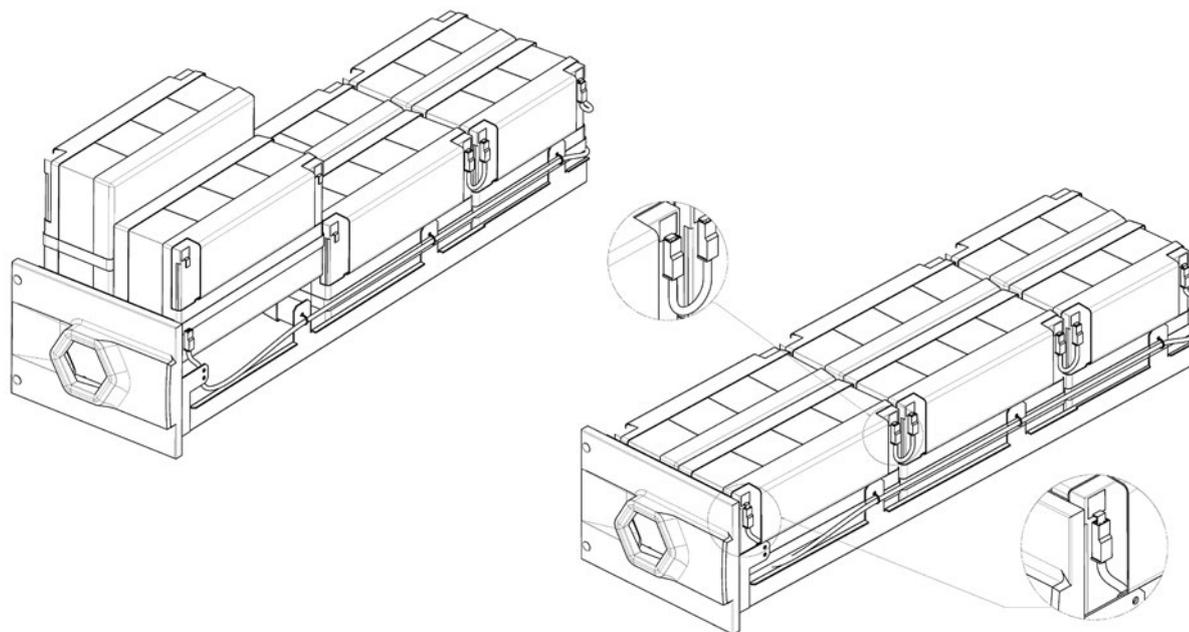
Spostare i due blocchi batterie contenenti tre batterie nella parte posteriore del cassetto. Aggiungere due blocchi batterie contenenti quattro batterie e collegare ciascuno di essi in serie a quelli già presenti nel cassetto utilizzando uno dei cavi corti, rispettando la polarità (collegare un morsetto positivo a un morsetto negativo).

4. Installazione

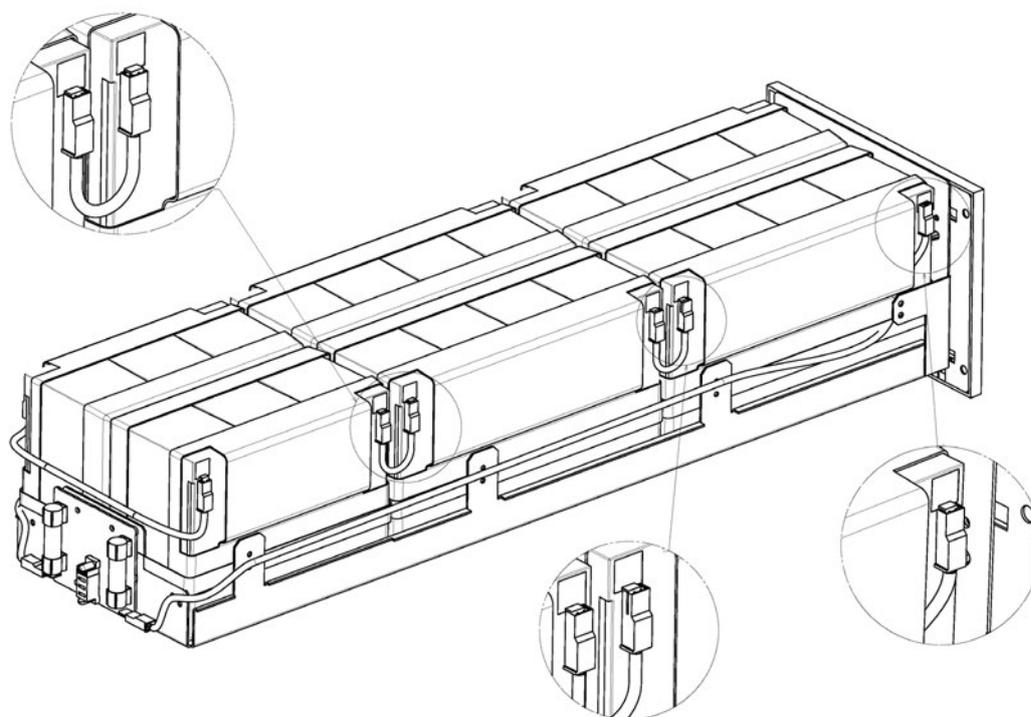


Aggiungere altri due blocchi batterie contenenti quattro batterie e collegare ciascuno di essi in serie agli altri due già presenti nel cassetto utilizzando uno dei cavi corti, rispettando la polarità (collegare un morsetto positivo a un morsetto negativo).

Collegare i morsetti liberi delle due batterie, situate vicino alla maniglia del cassetto, ai cavi collegati al retro del cassetto.



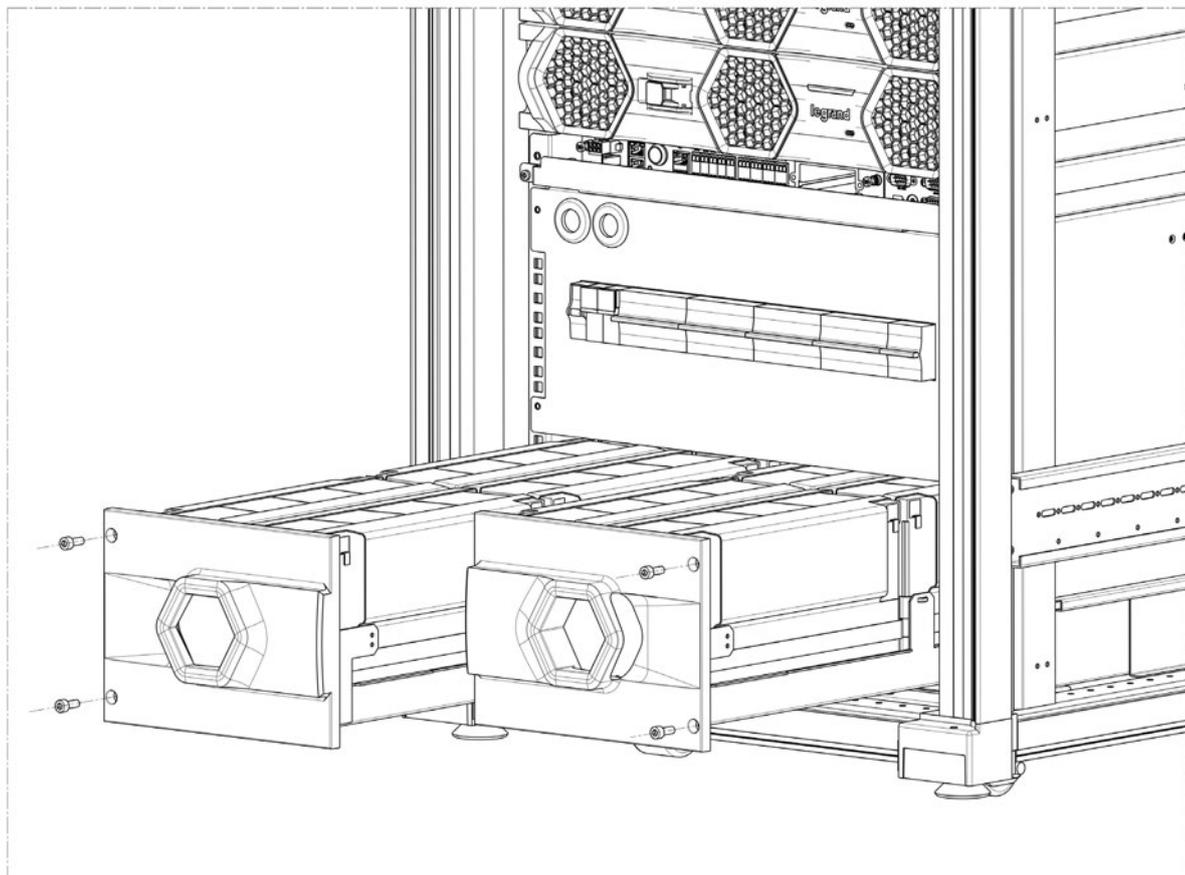
Verificare la corretta polarità dell'intero cablaggio. I cavi non devono sporgere dai montanti del cassetto per evitare tagli durante l'inserimento nell'armadio.



4. Installazione

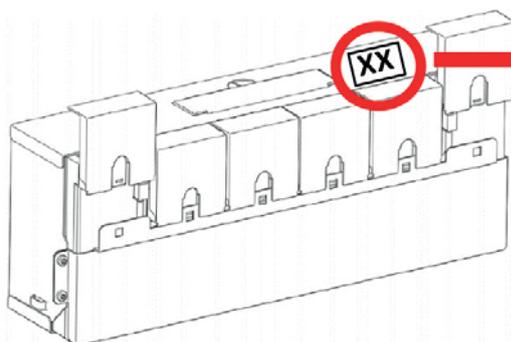
Seguire la stessa procedura per riempire il secondo cassetto.

Quando i due cassette sono pronti, spingerli all'interno dell'armadio dell'UPS fino a quando non sono a battuta e fissarli con le quattro viti incluse nel kit batteria.



 **ATTENZIONE**

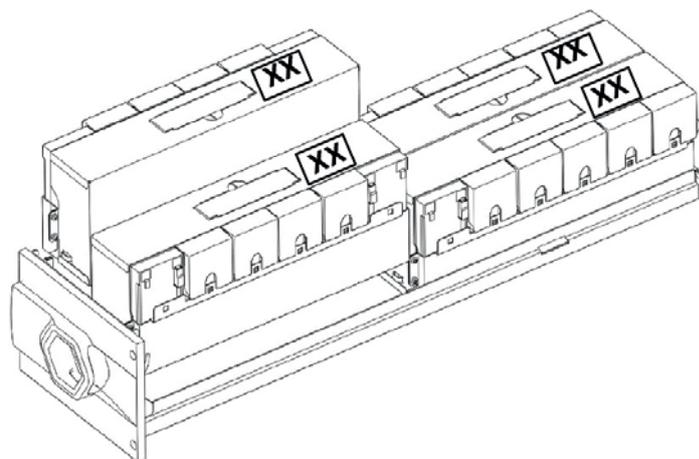
Un cassetto deve essere composto da batterie della stessa marca e con la stessa data di fabbricazione.



**CONTROLLARE L'ETICHETTA DEL
CODICE DELLA BATTERIA SUL BLOCCO
BATTERIE**



XX	XX
XX	XX

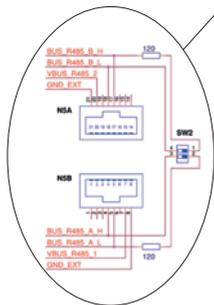
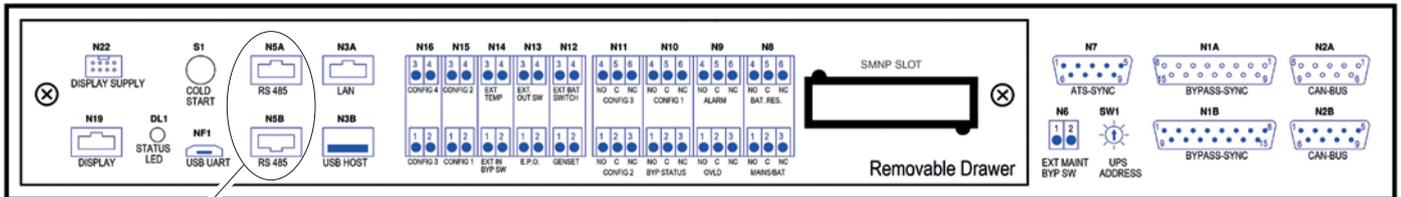


XX	YY
YY	XX

**NON MISCHIARE CODICI DI BATTERIA
DIVERSI NELLO STESSO CASSETTO!**

4. Installazione

4.4 Interfaccia SSS



	MORSETTO	PIN	FUNZIONE	
Ingressi flottanti analogici	N16	1-2	CONTATTO CONFIGURABILE 3 (funzione non ancora disponibile)	<p>Tensione massima in ingresso: 15V 15 kΩ pull-up</p>
		3-4	CONTATTO CONFIGURABILE 4 (funzione non ancora disponibile)	
	N15	1-2	CONTATTO CONFIGURABILE 1 (funzione non ancora disponibile)	
		3-4	CONTATTO CONFIGURABILE 2 (funzione non ancora disponibile)	
	N14	1-2	INTERRUTTORE DI BYPASS ESTERNO (funzione non ancora disponibile)	
		3-4	TEMPERATURA ESTERNA (tensione massima in ingresso: 5V) Permette di controllare la temperatura delle batterie per armadi esterni. Utilizzare la sonda di temperatura della batteria Keor Mod 3 104 82.	
Ingressi flottanti digitali	N13	1-2	EPO	<p>Tensione massima in ingresso: 5V 1 kΩ pull-up</p>
		3-4	INTERRUTTORE DI USCITA ESTERNO (funzione non ancora disponibile)	
	N12	1-2	GENSET Consente all'UPS di sapere se esiste un generatore esterno.	
		3-4	INTERRUTTORE DI BATTERIA ESTERNO (funzione non ancora disponibile)	
Contatti di uscita	N11	4-5-6	CONTATTO CONFIGURABILE 3 (funzione non ancora disponibile)	<p>Contatti NC/NA 30 Vdc -1 A 125 Vac - 0,5 A (carico resistivo).</p> <p>Dry Contact Quando la funzione è attivata, il contatto passa dal morsetto NC al morsetto NA.</p>
		1-2-3	CONTATTO CONFIGURABILE 2 (funzione non ancora disponibile)	
	N10	4-5-6	CONTATTO CONFIGURABILE 1 (funzione non ancora disponibile)	
		1-2-3	STATO BYPASS	
	N9	4-5-6	ALLARME	
		1-2-3	SOVRACCARICO	
	N8	4-5-6	RISERVA AUTONOMIA BATTERIA	
		1-2-3	STATO RETE/BATTERIA	
N6	1-2	CONTATTO AUSILIARIO DI BYPASS REMOTO È possibile abilitare la modalità di bypass tramite questo contatto NA		

CONNETTORE	MORSETTO
N3B	USB HOST Porta utilizzata per aggiornamenti FW

La sezione massima del cavo che può essere utilizzata per i morsetti SSS è 1,5 mm².

4.4.1 Blocco di emergenza a distanza (EPO)

L'UPS è dotato di un contatto che può essere utilizzato per attivare il blocco immediato dell'apparecchiatura. Può essere impostato come normalmente chiuso (NC) o normalmente aperto (NA) dall'interfaccia utente. La configurazione di default è Normalmente Aperto (NA).

Il morsetto EPO si trova sui pin 1 e 2 del contatto N13 dell'interfaccia SSS.

Utilizzare un contatto privo di tensione per collegare l'EPO esternamente.

INDICAZIONE

Non è possibile collegare in parallelo i circuiti EPO di più UPS. Se necessario, utilizzare contatti di comando sul pulsante di emergenza EPO isolati tra loro.

Le caratteristiche elettriche dell'interfaccia EPO sono:

- tensione tra i morsetti 1 e 2 del contatto N13 con circuito aperto: 5 Vdc
- corrente tra i morsetti 1 e 2 del contatto N13 con circuito chiuso: 5 mA

5. Configurazione e avviamento



PERICOLO

Tutte le operazioni di configurazione e avviamento devono essere effettuate esclusivamente da un **TECNICO SPECIALIZZATO** (paragrafo 2.2.1).

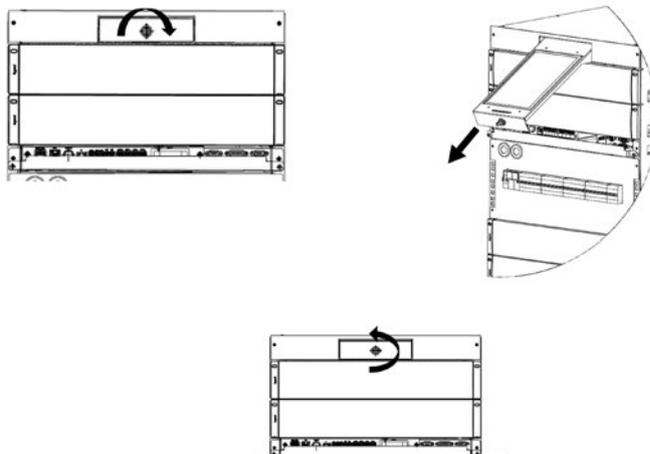
5.1 Controlli prima dell'accensione

Prima di dare tensione all'apparecchiatura, effettuare i seguenti controlli:

1. Chiudere tutti i quadri di distribuzione sull'armadio dell'UPS.
2. Verificare che l'interruttore di ingresso sia aperto (posizione OFF).
3. Verificare che l'interruttore di bypass sia aperto (posizione OFF).
4. Verificare che l'interruttore di uscita sia aperto (posizione OFF).
5. Verificare che i sezionatori di batterie degli armadi batterie esterni (se presenti) siano aperti.
6. Verificare che l'interruttore di manutenzione sia aperto (posizione OFF).
7. Verificare che il cablaggio in ingresso e in uscita sia stato eseguito e che tutte le connessioni siano state adeguatamente serrate.
8. Verificare la corretta sequenza delle fasi della linea di ingresso e bypass (se separato).
9. Verificare che i parametri (tensione e frequenza) della rete di ingresso siano compatibili con quelli riportati sui dati di targa dell'UPS.
10. Verificare che tutti i moduli di potenza siano correttamente inseriti e che siano avvitate a battuta tutte le viti di fissaggio ai relativi slot (utilizzare viti esagonali M6x16 con rondelle dentate M6).
11. Verificare che tutti i cassettei batteria (se presenti) siano correttamente inseriti e che le viti di fissaggio siano avvitate a battuta ai relativi slot (utilizzare viti esagonali M6x16 con rondelle dentate M6).
12. Verificare la presenza del morsetto EPO in base alle impostazioni (vedi paragrafo 4.5.1).

5.2 Procedura di accensione

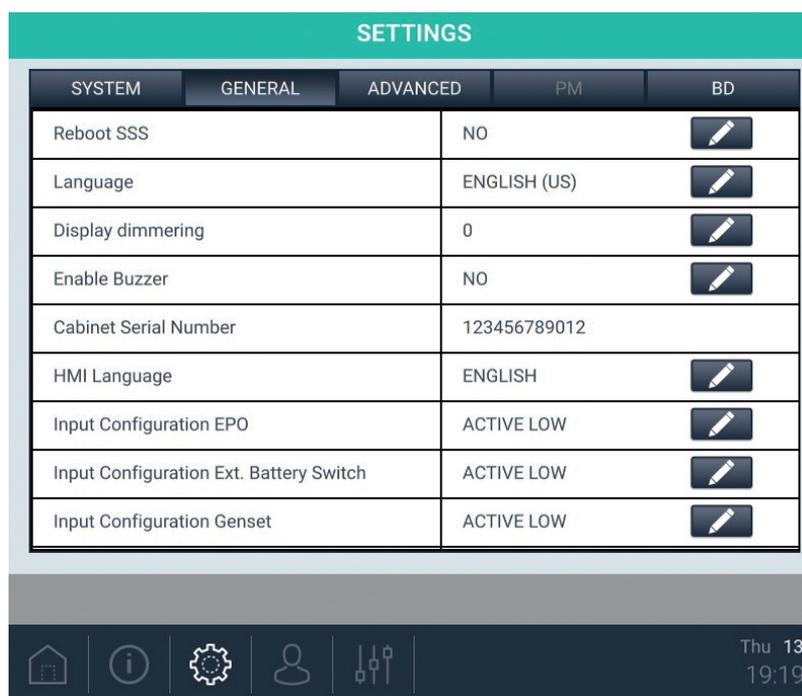
Il display deve essere estratto come indicato nelle seguenti figure:



1. Inserire i fusibili di batteria negli appositi sezionatori portafusibili degli armadi batterie esterni (se presenti).
2. Chiudere l'interruttore Cold Start (posizione ON). Premere per almeno 5 secondi il pulsante COLD START dell'interfaccia SSS. Il display si accende e inizia l'avvio dell'UPS.
3. L'avvio dell'UPS termina quando i LED sui moduli di potenza diventano blu fisso. Toccare l'icona Impostazioni della barra del menù nella parte inferiore del display.

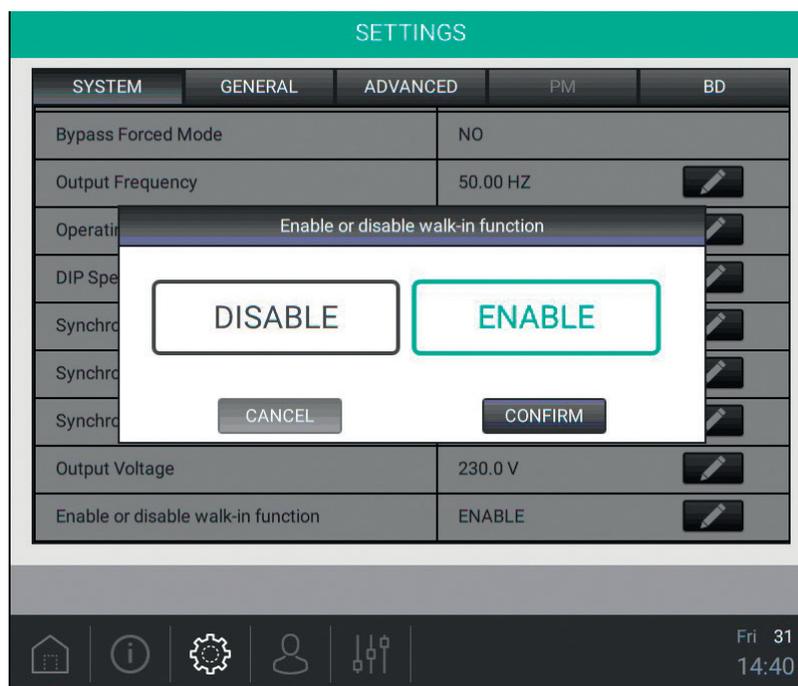
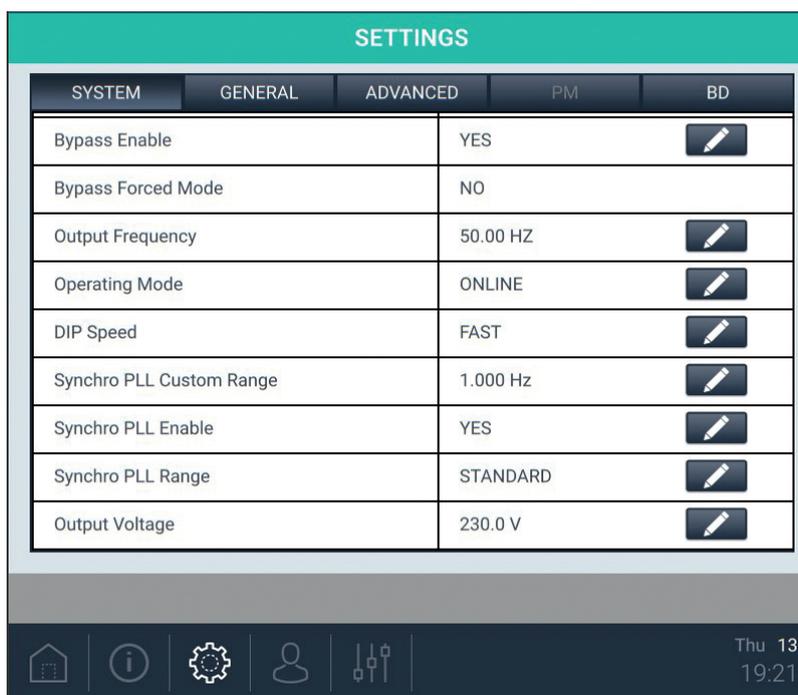


4. Scegliere la lingua desiderata nella scheda *GENERAL* (*generale*) toccando l'icona della matita sulla voce *Language* (*Lingua*).

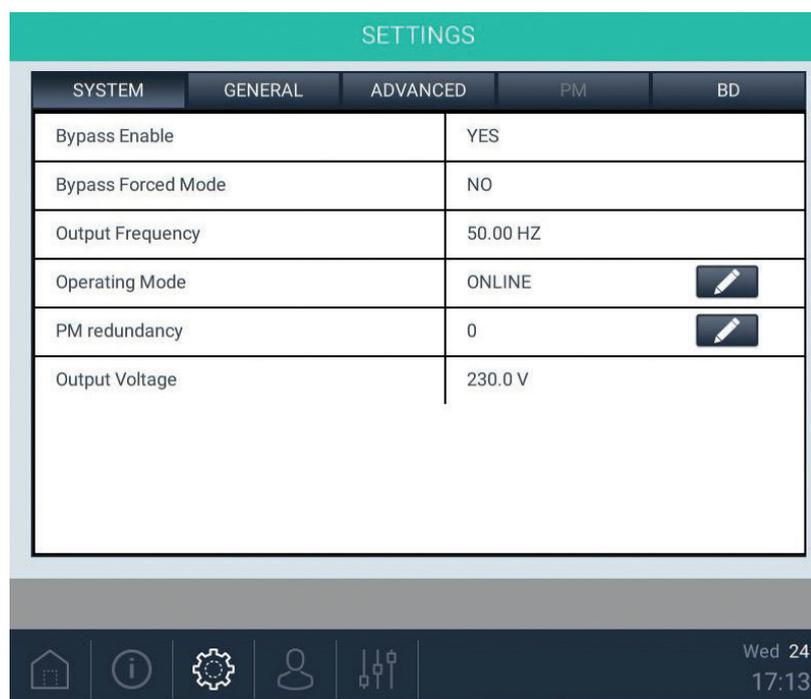


5. Configurazione e avviamento

5. Impostare la tensione e la frequenza desiderate nella scheda *SYSTEM (Sistema)* toccando l'icona della matita sulle voci *Output Voltage (Tensione di uscita)* e *Output Frequency (Frequenza di uscita)*.
 Nella stessa scheda è presente anche la voce *Enable or disable walk-in function (Abilita o disabilita la funzione walk-in)*. Se l'UPS passa dalla modalità batteria alla modalità normale mentre è collegato a un generatore esterno, soprattutto a pieno carico, potrebbero verificarsi delle fluttuazioni di frequenza che potrebbero rendere il bypass non disponibile. Se la funzione walk-in è abilitata, i PM non passano tutti insieme dalla modalità batteria alla modalità normale, vengono riportati alla modalità normale uno alla volta, con un intervallo di tempo di 2 secondi. Toccare l'icona della matita accanto alla voce *Enable or disable walk-in function (Abilita o disabilita la funzione walk-in)* e selezionare *ENABLE (ABILITA)* o *DISABLE (DISABILITA)*.

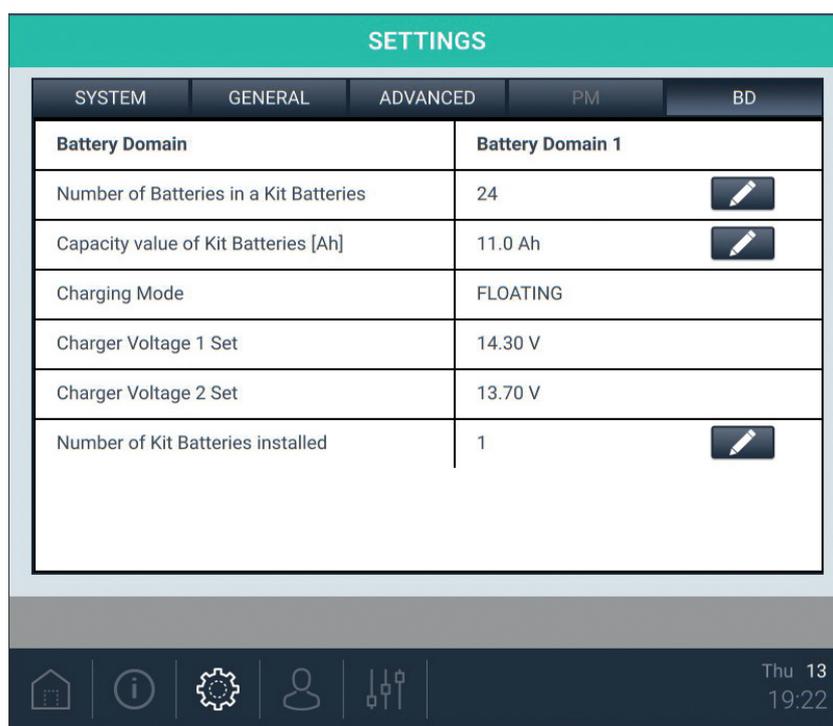


6. Se è presente il PM aggiuntivo per ridondanza, toccare la scheda SYSTEM (SISTEMA). Quindi, toccare l'icona della matita della voce *PM redundancy (Ridondanza PM)*. Il valore di default è 0. Se è installato il PM aggiuntivo per la ridondanza, selezionare il valore 1.



5. Configurazione e avviamento

7. Selezionare la scheda BD per impostare i seguenti parametri:
- *Numero di Batterie in un Kit Batterie*. Per i cassette batterie interni, questo è il numero di batterie incluse in un singolo cassetto ed è 22. Toccare l'icona della matita per inserire il valore corretto.
 - *Valore di capacità dei Kit batterie [Ah]*. Questo è il valore di un singolo KB (kit batteria) e per i cassette batterie interni è 9 o 11. Toccare l'icona della matita per inserire il valore corretto.
 - *Numero di Kit batterie installati*. Per i cassette batterie interni, 1 KB (kit batteria) è composto da due cassette e rappresenta una stringa di 44 batterie in serie. Toccare l'icona della matita per inserire il valore corretto.



The screenshot shows a mobile application interface titled "SETTINGS". At the top, there are five tabs: SYSTEM, GENERAL, ADVANCED, PM, and BD. The "BD" tab is selected. Below the tabs is a table with two columns: "Battery Domain" and "Battery Domain 1". The table contains the following rows:

Battery Domain	Battery Domain 1
Number of Batteries in a Kit Batteries	24 
Capacity value of Kit Batteries [Ah]	11.0 Ah 
Charging Mode	FLOATING
Charger Voltage 1 Set	14.30 V
Charger Voltage 2 Set	13.70 V
Number of Kit Batteries installed	1 

At the bottom of the screen, there is a navigation bar with icons for Home, Information, Settings, User, and Tools. The date and time "Thu 13 19:22" are displayed in the bottom right corner.

8. Nella scheda *BD*, selezionare la modalità di carica dell'UPS. Sono disponibili 2 modalità:
- Floating mode (modalità flottante): la tensione sulle batterie viene mantenuta a 13,8 V. Per questa modalità è anche possibile avere una regolazione della tensione di carica in base alla temperatura rilevata da un sensore interno dell'SSS (in caso di cassette batterie interni) o tramite un sensore esterno (in caso di armadi batterie esterni).
 - 2 step mode (Modalità in 2 step): carica intelligente con un ciclo avanzato che limita qualsiasi possibilità di sovraccarico o surriscaldamento delle batterie.
- Toccare l'icona della matita della voce *Charging Mode (Modalità di carica)* e scegliere tra queste 4 opzioni: *TWO STEP*, *FLOATING*, *FLOATING_INT* e *FLOATING_EXT*.
- Le ultime due opzioni si riferiscono alla modalità flottante con controllo della temperatura interna o esterna.



5. Configurazione e avviamento

9. Se sono presenti due sistemi Keor MOD RI collegati a un STS (vedere paragrafo 4.2.11), è necessario impostare una configurazione appropriata per uno degli UPS in ogni sistema. Toccare l'icona *Impostazioni* della barra del menù nella parte inferiore del display. Selezionare la scheda *System (Sistema)*. Toccare l'icona della matita della voce *Syncro2N Mode (Modalità Syncro2N)*. Se l'UPS fa parte del sistema che costituisce la sorgente primaria di alimentazione del carico tramite STS, selezionare *MASTER*. Se l'UPS fa parte del sistema secondario, ovvero della sorgente alternativa, selezionare *SLAVE*.



10. Fornire l'alimentazione di rete all'UPS chiudendo gli interruttori di ingresso/bypass (posizione ON). Chiudere anche l'interruttore Cold Start (posizione ON).
11. Assicurarsi che l'EPO sia collegato all'interfaccia SSS (l'impostazione di default è NC).
Toccare l'icona *Comandi Generali* della barra del menù nella parte inferiore del display. Individuare la voce *System Power On (Alimentazione di Sistema accesa)* e toccare il pulsante *ON* per accendere l'UPS.
12. I LED sui moduli di potenza diventano giallo fisso quando sono alimentati dalle batterie. Quando sono alimentati dalla rete e l'UPS è online, i LED diventano verde fisso.
13. Verificare che i valori di tensione e frequenza d'uscita impostati corrispondano alle esigenze del carico. In caso contrario, spegnere l'UPS e impostare i valori corretti (vedi il punto 6).
14. Fornire l'alimentazione al carico chiudendo l'interruttore di uscita (posizione ON).
15. Chiudere a chiave la portella dell'armadio rack ed estrarre la chiave.



PERICOLO

Durante il funzionamento dell'UPS, non estrarre i moduli di potenza senza avere attivato la procedura di hot-swap (descritta nel paragrafo 6.3.1). L'estrazione di uno o più moduli di potenza senza il corretto utilizzo della procedura hot-swap può danneggiare l'apparecchiatura.



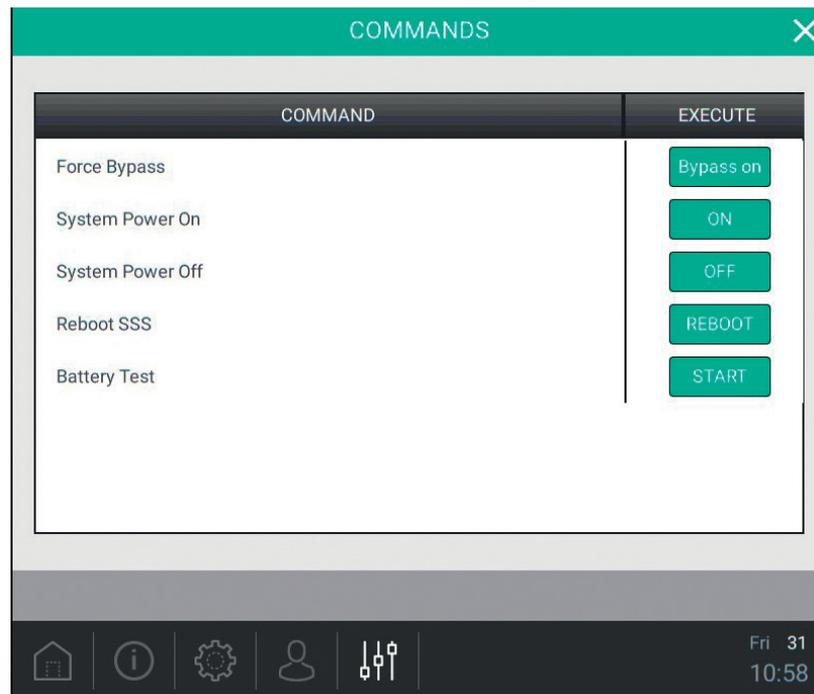
ATTENZIONE

Le chiavi per aprire la portella dell'armadio rack e il manuale di installazione non devono essere lasciati a disposizione dell'operatore.

5.3 Spegnimento dell'UPS

Seguire questa procedura nel caso in cui sia necessario spegnere l'UPS:

1. Toccare l'icona *Comandi Generali* della barra del menù nella parte inferiore del display.
2. Individuare quindi la voce *System Power Off (Alimentazione di Sistema OFF)* e toccare il pulsante *OFF* per spegnere l'UPS.



3. I LED sui moduli di potenza diventano blu fisso quando sono in modalità stand-by e l'UPS non alimenta più il carico.

PERICOLO

In questa condizione di stand-by ci sono ancora tensioni pericolose sull'UPS. Per disconnettere l'UPS da tutte le sorgenti di alimentazione:

- aprire gli interruttori ingresso rete/bypass e Cold Start (posizione OFF);
- aprire tutti i sezionatori portafusibili degli armadi batterie esterni (se presenti);
- rimuovere almeno un cassetto batterie per ogni ripiano presente per interrompere la stringa di batterie.

6. Manutenzione



PERICOLO

Le operazioni di **INSTALLAZIONE** e **MANUTENZIONE ORDINARIA** devono essere effettuate soltanto da **TECNICI SPECIALIZZATI** (paragrafo 2.2.1).

Le operazioni di **MANUTENZIONE STRAORDINARIA** devono essere effettuate soltanto dal **CENTRO ASSISTENZA TECNICA DI LEGRAND**.

LEGRAND declina ogni responsabilità per qualsiasi danno a persone o cose causato da attività eseguite diversamente dalle prescrizioni contenute in questo manuale.

6.1 Manutenzione preventiva

Nessuna parte dell'UPS è soggetta a manutenzione preventiva da parte dell'operatore.

L'operatore deve periodicamente eseguire:

- una pulizia generale esterna;
- una verifica che non vi siano indicazioni di allarme sul display;
- una verifica del corretto funzionamento delle ventole di ventilazione presenti su ogni modulo di potenza.

6.2 Controlli periodici

Il corretto funzionamento dell'UPS deve essere garantito da periodiche ispezioni di manutenzione. Queste sono essenziali per salvaguardare l'affidabilità dell'apparecchiatura.

Queste ispezioni dovrebbero essere fatte anche per determinare se i componenti, i cablaggi e le connessioni mostrano segni di surriscaldamento.

Durante un'ispezione di manutenzione il tecnico specializzato dovrà eseguire i seguenti controlli:

- nessuna presenza di allarmi;
- lista degli eventi memorizzati;
- corretto funzionamento del bypass statico e di manutenzione;
- integrità dell'installazione elettrica;
- flusso di aria fredda;
- stato delle batterie;
- caratteristiche del carico applicato;
- condizioni del luogo di installazione.

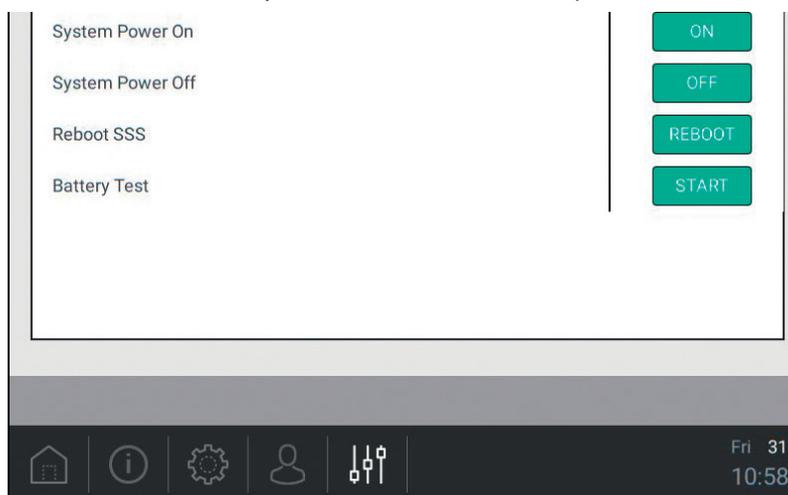
In caso di problemi contattare il Centro Assistenza Tecnica di LEGRAND.



ATTENZIONE

I controlli periodici comportano operazioni all'interno dell'UPS in presenza di tensioni pericolose. Soltanto personale di manutenzione addestrato da LEGRAND è autorizzato ad intervenire.

È anche possibile eseguire un test automatico della batteria. Con questa funzione, un solo PM viene commutato in modalità batteria per verificare lo stato della batteria. Toccare l'icona Comandi Generali della barra del menù nella parte inferiore del display. Individuare la voce *Battery Test (Test batteria)* e toccare il pulsante *START (AVVIA)*.



ATTENZIONE

Non spegnere l'UPS durante un test della batteria.

6.3 Manutenzione ordinaria

6.3.1 Procedura di hot-swap per la sostituzione dei moduli di potenza

La procedura di hot-swap consente di sostituire un modulo di potenza guasto mentre il carico è alimentato dall'UPS in modalità online. In caso di black-out durante la procedura, non c'è rischio di spegnere il carico poiché è alimentato dagli altri moduli di potenza.

INDICAZIONE

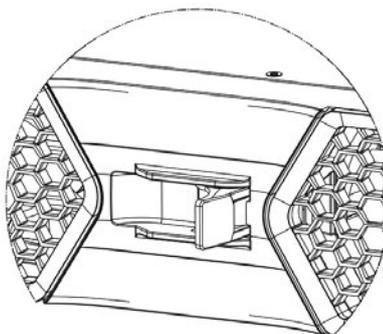
Per utilizzare questa funzione, l'UPS deve avere almeno due moduli di potenza e la potenza di uscita richiesta non deve essere superiore a quella disponibile durante la procedura di hot-swap.

Sostituire sempre soltanto un PM alla volta.

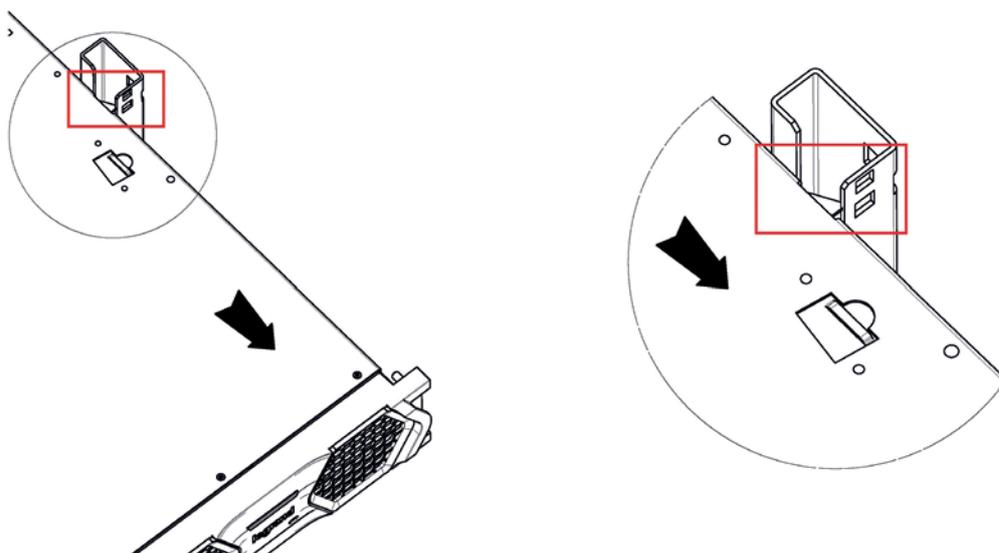
Se la potenza del carico non consente di effettuare l'hot-swap senza sovraccarico, eseguire la procedura di manutenzione in modalità bypass manuale.

Di seguito la procedura di hot-swap:

1. Verificare che il carico collegato all'UPS consenta la sostituzione del modulo di potenza senza causare un sovraccarico.
2. Aprire l'interruttore frontale del PM che deve essere sostituito. Quando l'interruttore frontale è aperto, non è possibile riavviare il PM semplicemente chiudendolo. È necessario estrarre il PM.

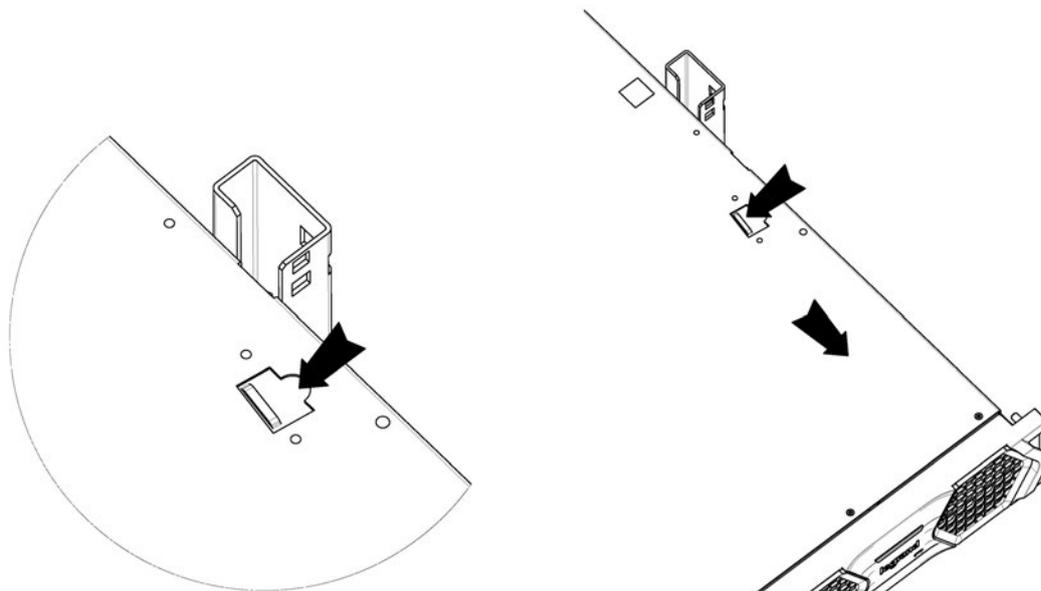


3. Inizialmente, il LED sul PM diventa blu. Attendere fino a quando diventa bianco: il PM è pronto per essere sostituito.
4. Svitare le viti di fissaggio del PM e conservarle.
5. Estrarre il PM fino a quando il blocco di sicurezza non impedisca di continuare l'estrazione.

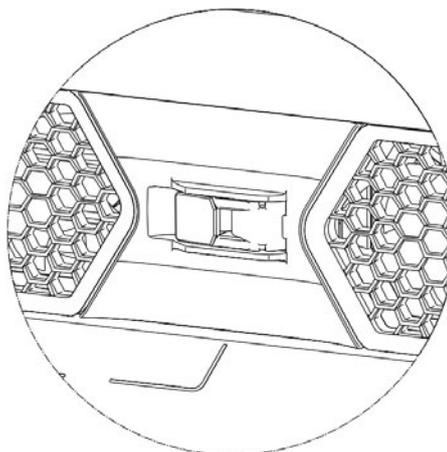


6. Manutenzione

6. Spingere il gancio di sicurezza situato in alto a destra del PM per sbloccare il blocco e tirare il PM per completare l'estrazione.



7. Inserire il nuovo modulo di potenza (PM) sulla slot libera assicurandosi che l'interruttore frontale sia aperto e che il modulo sia in battuta.
8. Fissare il PM sull'armadio usando le viti precedentemente svitate.
9. Chiudere l'interruttore frontale del PM.



10. Il LED sul PM diventa rosso. Dopo l'avvio del PM, il LED diventa blu. Successivamente, il PM si avvia in modalità batteria (LED giallo). Infine, il LED diventa verde e il PM è alimentato dalla rete.

INDICAZIONE

Se una o più viti vengono perse, utilizzare solo viti esagonali M6x16 con rondelle dentate M6 per fissare i moduli di potenza.



ATTENZIONE

Se si esegue la sostituzione hot-swap di un PM e lo stato del caricabatteria dell'UPS è impostato su OFF, è importante verificarne lo stato al termine della procedura. Se il caricabatterie è acceso, è necessario modificare lo stato in OFF.

6.3.2 Installazione/sostituzione di moduli di potenza con l'UPS in modalità di bypass di manutenzione

Se la procedura di hot-swap spiegata nel paragrafo precedente non è applicabile, è possibile sostituire o anche aggiungere PM con l'UPS in modalità di bypass di manutenzione.

INDICAZIONE

Durante questa procedura, il carico non è protetto dall'UPS perché è alimentato dalla linea di ingresso bypass.

6.3.2.1 Impostazione dell'UPS in modalità bypass di manutenzione

1. Toccare l'icona Impostazioni della barra del menù nella parte inferiore del display.



2. Verificare nella scheda *System (Sistema)* che la voce *Bypass Enable (Abilitazione bypass)* sia impostata su YES (Sì). In caso contrario, toccare la voce e abilitare il bypass.

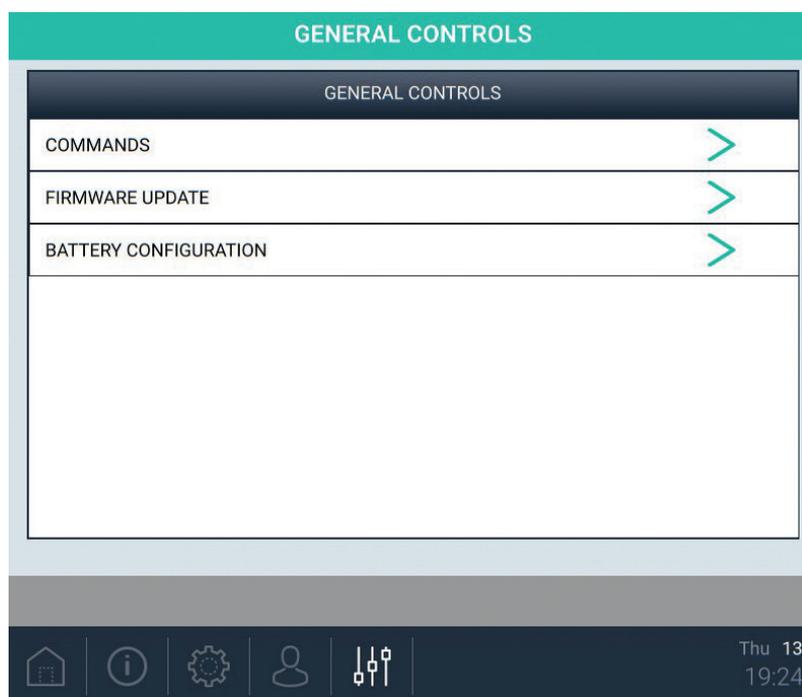
SETTINGS				
SYSTEM	GENERAL	ADVANCED	PM	BD
Bypass Enable		YES		
Bypass Forced Mode		NO		
Output Frequency		50.00 HZ		
Operating Mode		ONLINE		
DIP Speed		FAST		
Synchro PLL Custom Range		1.000 Hz		
Synchro PLL Enable		YES		
Synchro PLL Range		STANDARD		
Output Voltage		230.0 V		

6. Manutenzione

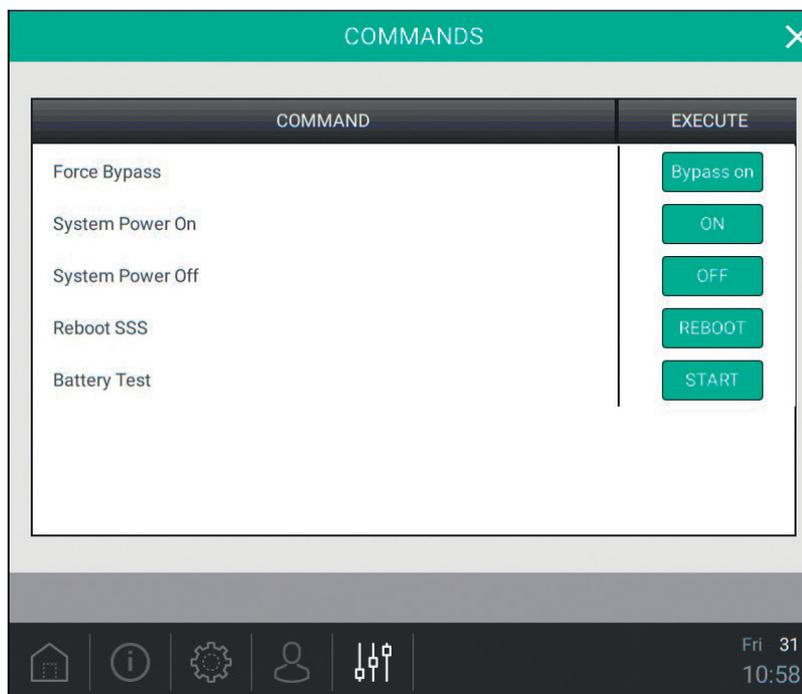
3. Toccare l'icona *Comandi Generali* della barra del menù nella parte inferiore del display.



4. Toccare l'icona > della voce *COMMANDS (COMANDI)*.



5. Toccare il pulsante *Bypass ON* della voce *Force Bypass (Bypass Forzato)*. I LED del PM lampeggiano velocemente in arancione.



6. Chiudere l'interruttore di manutenzione portandolo in posizione ON. Il carico è alimentato direttamente dalla linea di bypass.
7. Spegner l'UPS seguendo la procedura descritta al paragrafo 5.3. I LED dei PM diventano blu quando i PM sono in modalità stand-by.
8. Se presenti, aprire i sezionatori di batterie degli armadi batterie esterni.

 **PERICOLO**

Se nell'armadio sono installati cassette batterie, alcune parti interne dell'UPS sono ancora sotto tensione con tensione pericolosa. Rimuovere almeno un cassetto batterie per ogni ripiano presente per interrompere la stringa di batterie.

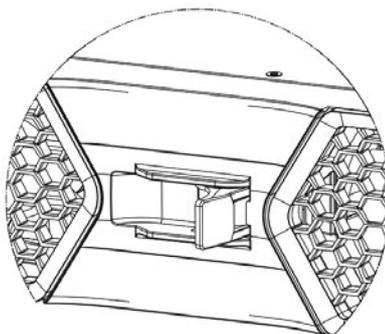
6. Manutenzione

6.3.2.2 Installazione/sostituzione di moduli di potenza

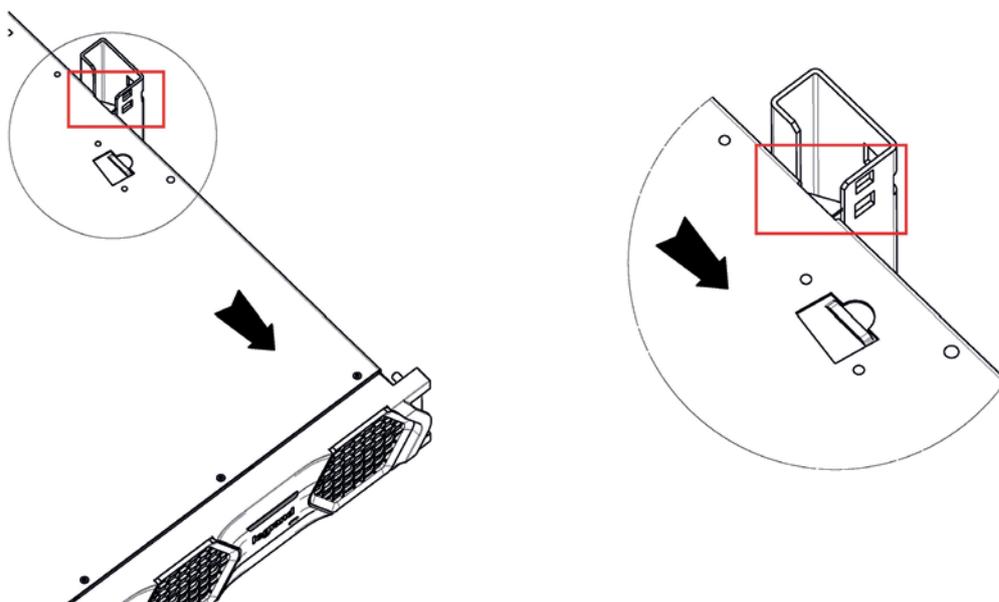
Verificare che la procedura di impostazione in modalità bypass di manutenzione descritta al paragrafo 6.3.2.1 sia stata applicata.

Per sostituire un PM:

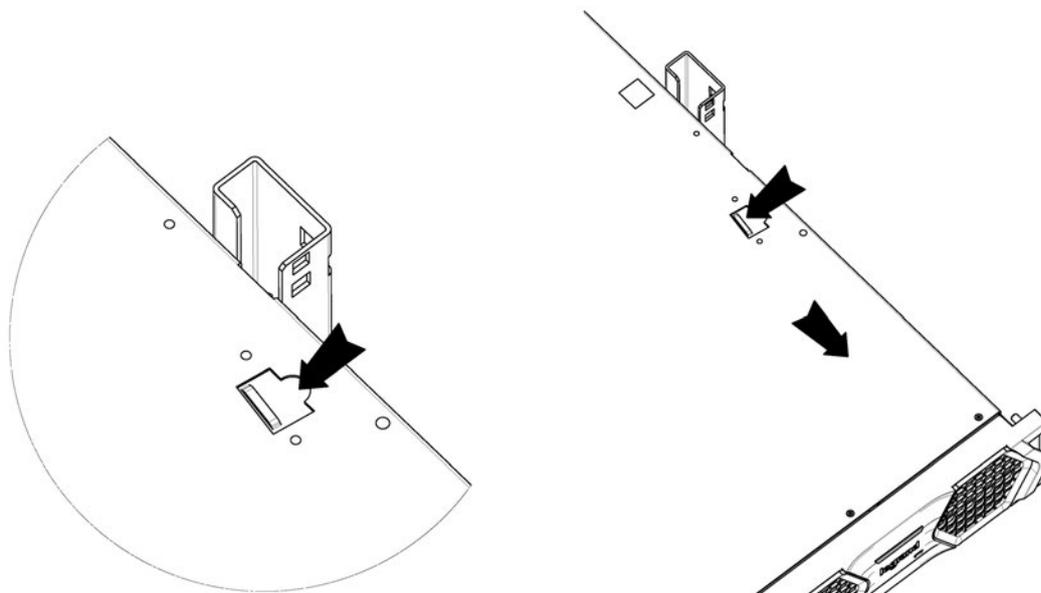
1. Aprire l'interruttore frontale del PM da sostituire.



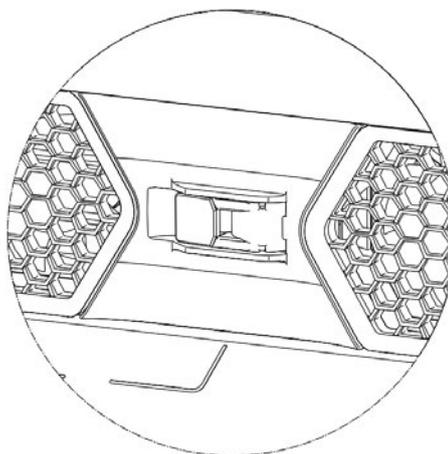
2. Svitare le viti di fissaggio del PM e conservarle.
3. Estrarre il PM fino a quando il blocco di sicurezza non impedisca di continuare l'estrazione.



- Spingere il gancio di sicurezza situato in alto a destra del PM per sbloccare il blocco e tirare il PM per completare l'estrazione.



- Inserire il nuovo modulo di potenza (PM) sulla slot libera assicurandosi che l'interruttore frontale sia aperto e che il modulo sia in battuta.
- Fissare il PM sull'armadio usando le viti precedentemente svitate.
- Chiudere l'interruttore frontale del PM e attendere fino a quando il LED del PM diventa blu.



Per aggiungere un PM:

- Svitare le viti della copertura di una slot libera iniziando dalla parte superiore dell'armadio.
- Inserire il nuovo modulo di potenza (PM) sulla slot libera assicurandosi che l'interruttore frontale sia aperto e che il modulo sia in battuta.
- Fissare il modulo usando le viti precedentemente svitate.
- Chiudere l'interruttore frontale del PM.

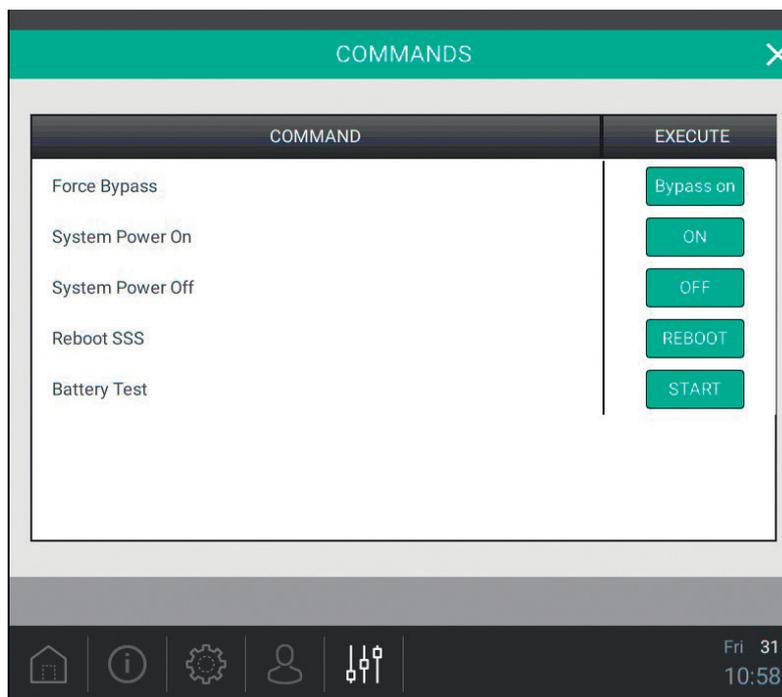
INDICAZIONE

Se una o più viti vengono perse, utilizzare solo viti esagonali M6x16 con rondelle dentate M6 per fissare i moduli di potenza.

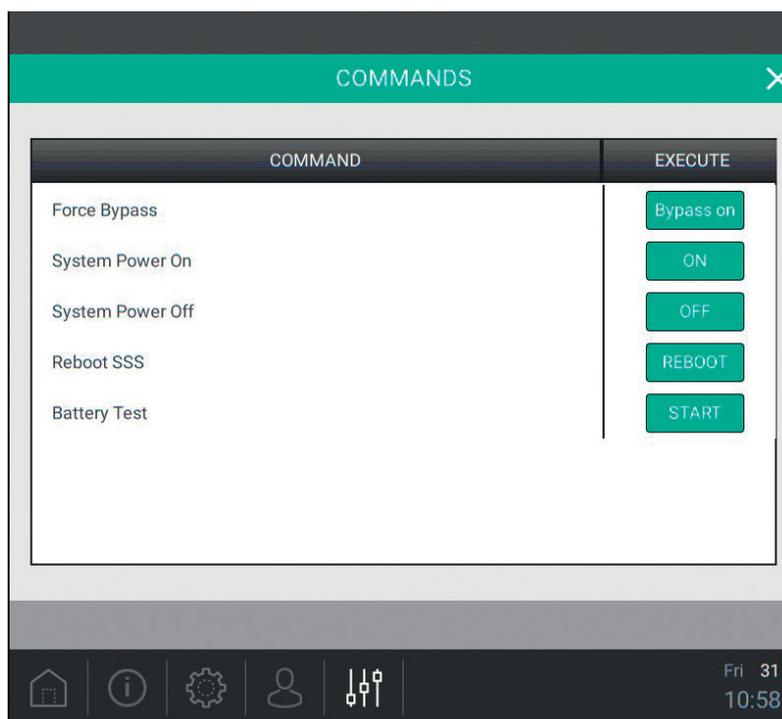
6. Manutenzione

6.3.2.3 Uscita dell'UPS dalla modalità bypass di manutenzione

1. Se presenti, chiudere i sezionatori di batterie degli armadi batterie esterni e inserire tutti i cassette batterie interni.
2. Toccare l'icona *Comandi Generali* della barra del menù nella parte inferiore del display. Individuare la voce *System Power On (Alimentazione di Sistema accesa)* e toccare il pulsante *ON* per accendere l'UPS.



3. Attendere l'avvio dell'UPS finché i LED del PM lampeggiano velocemente in arancione.
4. Aprire l'interruttore di manutenzione portandolo in posizione OFF.
5. Toccare l'icona *Comandi Generali* della barra del menù nella parte inferiore del display. Toccare l'icona > della voce *COMMANDS (COMANDI)*. Toccare il pulsante *Bypass OFF* della voce *Force Bypass (Bypass Forzato)*. I LED del PM diventano verde fisso.



6.3.3 Sostituzione del cassetto SSS

Contattare il Centro Assistenza Tecnica di LEGRAND per conoscere la procedura di sostituzione del cassetto SSS.

6. Manutenzione

6.4 Sostituzione dei cassette batterie

 **ATTENZIONE**

Una batteria può costituire un rischio di scossa elettrica e di un'elevata corrente di corto circuito. Leggere e applicare le istruzioni di sicurezza nel capitolo 2 prima di lavorare con le batterie

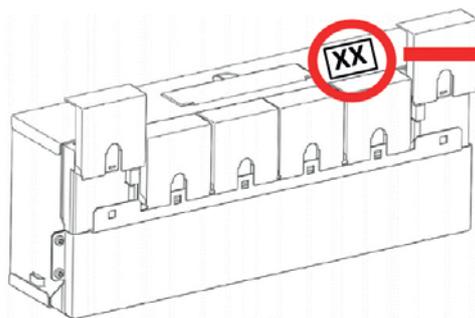
INDICAZIONE

I cassette batterie devono sempre essere aggiunti/sostituiti a multipli di due (1 KB è formato da due cassette batterie). Sostituire sempre soltanto un KB alla volta. Nel caso venga aggiunto un KB, iniziare dalle slot libere nella parte superiore, che sono protette da coperture. Se un KB viene completamente rimosso, installare le coperture di protezione per bloccare l'accesso alle parti in tensione.

Se la procedura di installazione/sostituzione modifica il numero totale di KB installati nell'UPS, è necessario aggiornare tale impostazione tramite pannello di controllo.

 **ATTENZIONE**

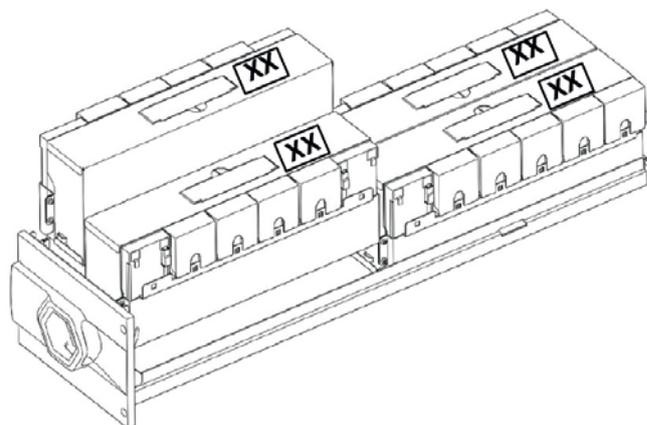
Un cassetto deve essere composto da batterie della stessa marca e con la stessa data di fabbricazione.



CONTROLLARE L'ETICHETTA DEL CODICE DELLA BATTERIA SUL BLOCCO BATTERIE



XX	XX
XX	XX



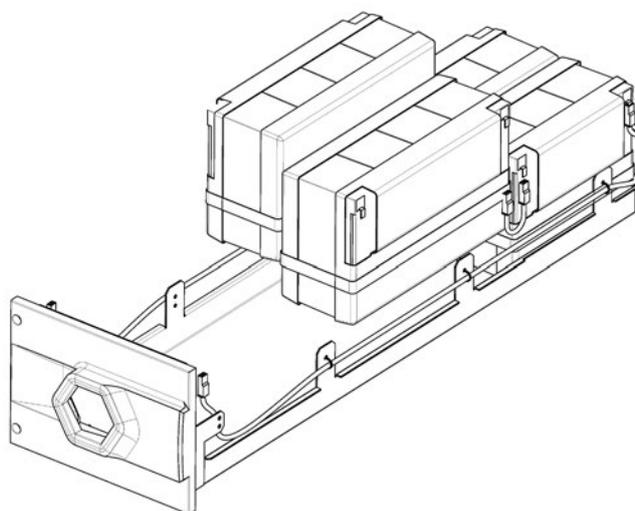
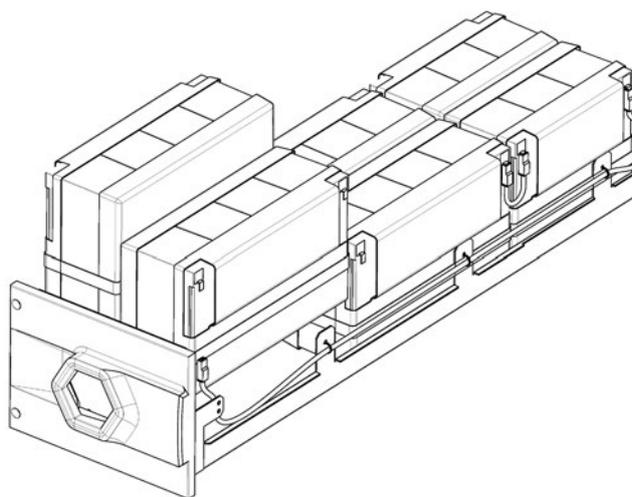
XX	YY
YY	XX

NON MISCHIARE CODICI DI BATTERIA DIVERSI NELLO STESSO CASSETTO!

6.4.1 Installazione/sostituzione dei cassette batterie con UPS in modalità online

Per sostituire un cassetto batterie:

1. Verificare che ci sia almeno 1 KB ogni 25 kVA di potenza nominale dell'UPS.
2. Verificare che l'UPS non sia in funzionamento a batteria e che il caricabatterie sia nello stato "manutenzione" o "standby".
3. Estrarre il cassetto batteria.
4. Rimuovere tutti i blocchi batterie dal cassetto.



5. Seguire la procedura mostrata al paragrafo 4.4 per inserire un nuovo cassetto batteria

INDICAZIONE

Se l'UPS passa alla modalità batteria durante queste operazioni, non proseguire con l'installazione/sostituzione. È possibile riprendere le operazioni quando l'UPS passa alla modalità online.

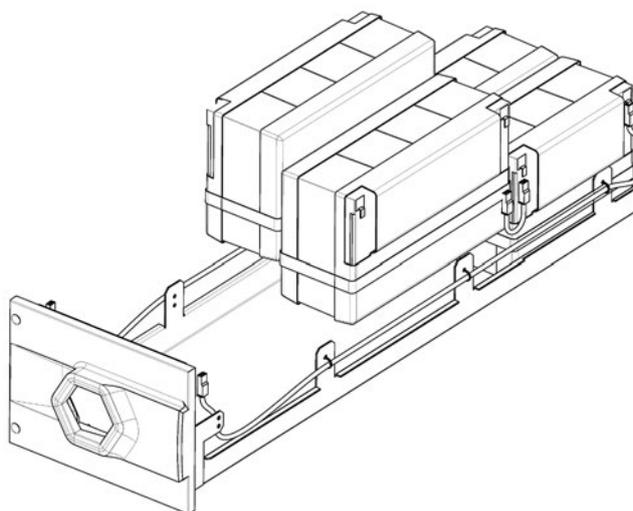
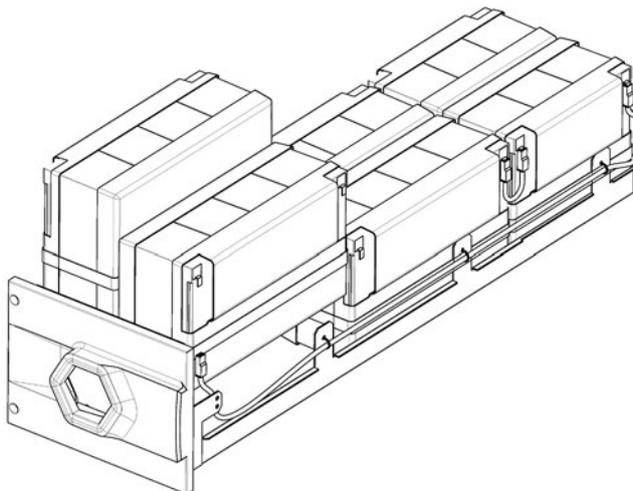
In caso di black-out durante la sostituzione dei cassette batterie, il tempo di backup viene ridotto. È necessario valutare attentamente questa eventualità prima di iniziare con la procedura di installazione/sostituzione.

6. Manutenzione

6.4.2 Installazione/sostituzione cassette batterie con UPS in bypass manuale di manutenzione

Per sostituire un cassetto batterie:

1. Seguire la procedura descritta nel paragrafo 6.3.2.1 per impostare l'UPS in modalità bypass di manutenzione.
2. Estrarre il cassetto batteria.
3. Rimuovere tutti i blocchi batterie dal cassetto.



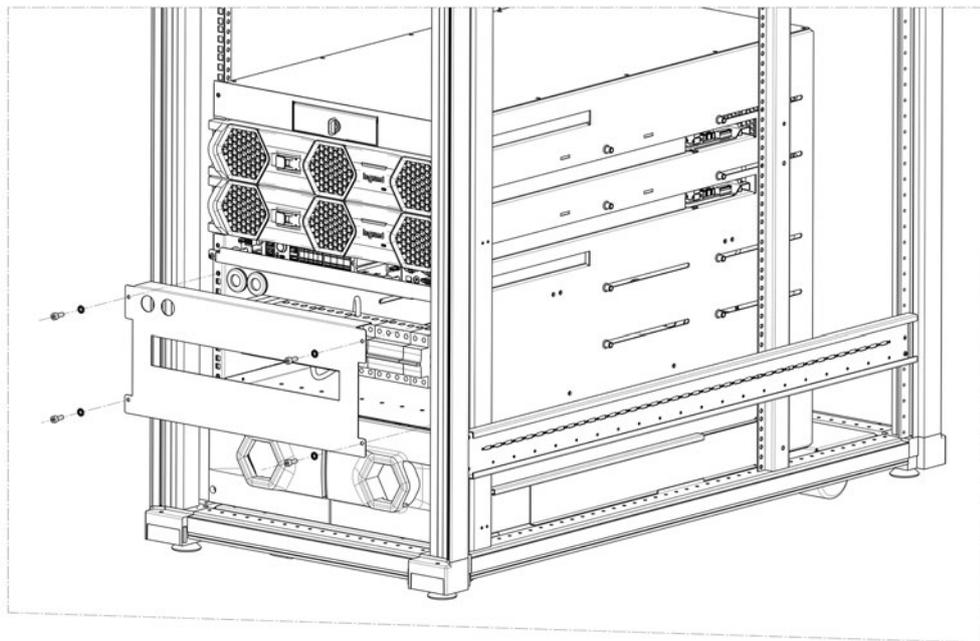
4. Seguire la procedura mostrata al paragrafo 4.4 per inserire un nuovo cassetto batteria
5. Seguire la procedura descritta nel paragrafo 6.3.2.3 per uscire dalla modalità bypass di manutenzione.

INDICAZIONE

Durante le operazioni di installazione/sostituzione, il carico non è protetto dall'UPS perché è alimentato dalla linea di ingresso bypass.

6.5 Sostituzione fusibili e scaricatore di sovratensione (barra DIN)

Uno scaricatore di sovratensione e due portafusibili sono situati nella guida DIN, dove si trovano gli interruttori. È necessario aprire il pannello frontale per la sostituzione.



Il primo portafusibili contiene un fusibile 16G GG 10x38mm (LG-013316). È in serie allo scaricatore di sovratensione.
Il secondo portafusibili contiene un fusibile 2G GG 10x38mm (LG-013302). È in serie alla bobina di sgancio del sezionatore di bypass d'ingresso.

Lo scaricatore di sovratensione è un SPD T2 40kA 1P (LG-412230).

INDICAZIONE

È obbligatorio verificare mensilmente l'indicazione sullo scaricatore di sovratensione. Il dispositivo funziona correttamente se l'indicatore è verde. Se il dispositivo è danneggiato, l'indicatore è rosso e lo scaricatore di sovratensione deve essere sostituito.

6.6 Manutenzione straordinaria

Contattare il Centro Assistenza Tecnica di LEGRAND se si verificano guasti che richiedono l'accesso a parti interne dell'UPS.

7. Messa a magazzino



PERICOLO

Tutte le operazioni di messa a magazzino devono essere effettuate soltanto da **TECNICI SPECIALIZZATI** (paragrafo 2.2.1)



PERICOLO

Un TECNICO SPECIALIZZATO deve verificare che non sia presente tensione prima di scollegare i cavi. Tutti gli interruttori sezionatori delle batterie sull'armadio batterie esterno devono essere aperti.

I cassette batterie dell'UPS e dell'armadio batterie esterno (se presente) devono essere rimossi.

7.1 UPS

L'UPS deve essere conservato in un ambiente con temperatura tra -25°C (-13°F) e $+55^{\circ}\text{C}$ ($+131^{\circ}\text{F}$), con un'umidità inferiore a 95% (senza condensa).

7.2 Batterie

È possibile conservare le batterie senza doverle ricaricare nelle seguenti condizioni:

- fino a 6 mesi se la temperatura è compresa tra $+20^{\circ}\text{C}$ ($+68^{\circ}\text{F}$) e $+30^{\circ}\text{C}$ ($+86^{\circ}\text{F}$);
- fino a 3 mesi se la temperatura è compresa tra $+30^{\circ}\text{C}$ ($+86^{\circ}\text{F}$) e $+40^{\circ}\text{C}$ ($+104^{\circ}\text{F}$);
- fino a 2 mesi se la temperatura è superiore a $+40^{\circ}\text{C}$ ($+104^{\circ}\text{F}$).



ATTENZIONE

Le batterie devono mai essere riposte se sono parzialmente o totalmente scariche.

LEGRAND declina ogni responsabilità per qualsiasi danno o cattivo funzionamento causato all'UPS da un immagazzinamento non corretto delle batterie

8. Smantellamento



PERICOLO

Le operazioni di smantellamento e smaltimento devono essere effettuate soltanto da **TECNICI SPECIALIZZATI** (paragrafo 2.2.1).

Le istruzioni di questo capitolo sono da ritenersi indicative: in ogni Paese esistono normative diverse in merito allo smaltimento di rifiuti elettronici o pericolosi come le batterie. È necessario attenersi alle normative vigenti nella nazione dove l'apparecchiatura viene utilizzata.

Non gettare alcuna componente del dispositivo nei rifiuti ordinari.

8.1 Smaltimento batterie

Le batterie devono essere smaltite in un luogo adatto allo smaltimento dei rifiuti tossici. È vietato lo smaltimento nei rifiuti ordinari. Fare riferimento alle apposite istituzioni nel proprio Paese per conoscere la corretta procedura.



ATTENZIONE

Una batteria può costituire un rischio di scossa elettrica e di elevata corrente di corto circuito. Quando si opera sulle batterie devono essere osservate le precauzioni indicate nel capitolo 2.

8.2 Smantellamento dell'UPS

Lo smantellamento dell'UPS deve avvenire previo smontaggio delle varie parti che lo compongono.

Per le operazioni di smontaggio è necessario indossare i Dispositivi di Protezione Individuale citati nel paragrafo 2.3. Suddividere le componenti separando il metallo dalla plastica e dal rame, nel rispetto delle normative di differenziazione dei rifiuti in vigore nel Paese in cui il dispositivo viene smontato.

Se le parti smantellate devono essere immagazzinate in attesa del ricovero in discarica, prestare attenzione a conservarle in un luogo sicuro e protetto dagli agenti atmosferici per evitare contaminazioni del terreno e delle falde.

8.3 Smaltimento della componentistica elettronica

Per lo smaltimento di rifiuti elettronici è necessario fare riferimento alle normative di settore.



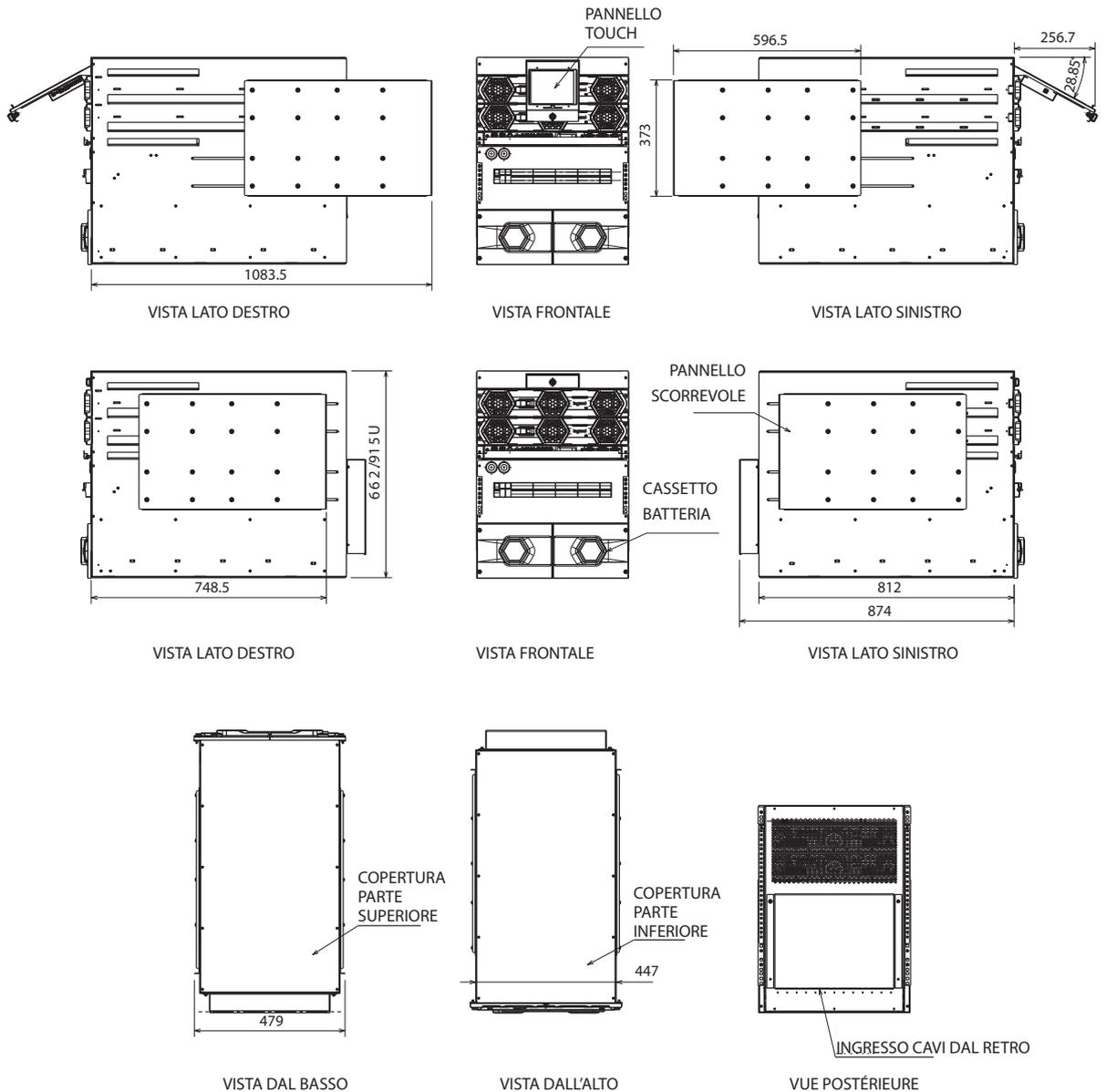
Questo simbolo indica che, al fine di prevenire qualsiasi conseguenza negativa per l'ambiente e le persone, questo prodotto dovrà essere smaltito separatamente dagli altri rifiuti domestici, portandolo presso gli appositi centri di raccolta autorizzati, nel rispetto delle normative locali ed europee in materia di smaltimento dei rifiuti. Il mancato rispetto delle normative in materia di smaltimento dei rifiuti potrà essere perseguito secondo la legge. Si raccomanda di verificare se il presente dispositivo è soggetto a normative WEEE nel paese in cui viene utilizzato.

9. Caratteristiche meccaniche

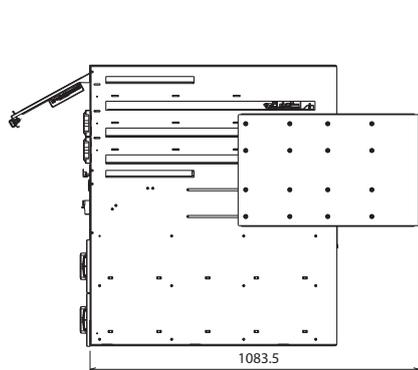
Gli UPS Keor MOD RI vengono venduti come armadi elettrici di potenza vuoti. È necessario acquistare i moduli di potenza e i cassette batterie separatamente

9.1 Armadi

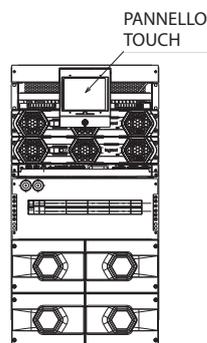
(tutte le i dimensioni sono espresse in mm)



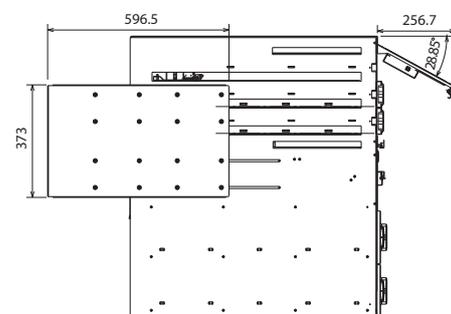
3 111 34 Keor MOD RI 25 kVA



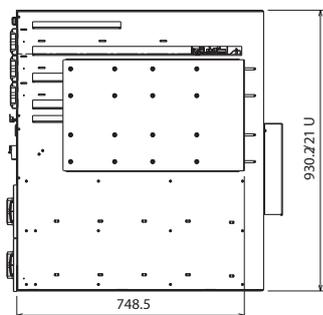
VISTA LATO DESTRO



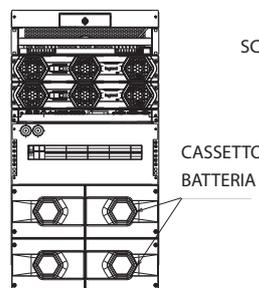
VISTA FRONTALE



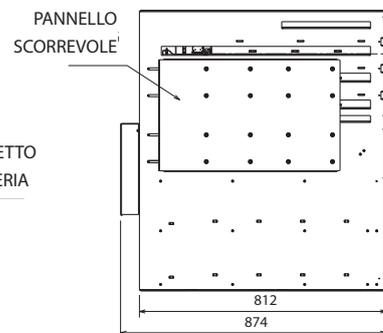
VISTA LATO SINISTRO



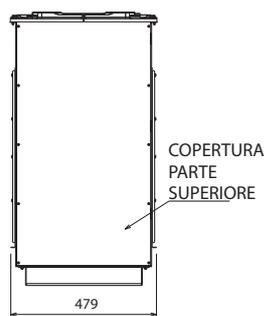
VISTA LATO DESTRO



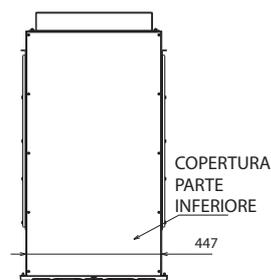
VISTA FRONTALE



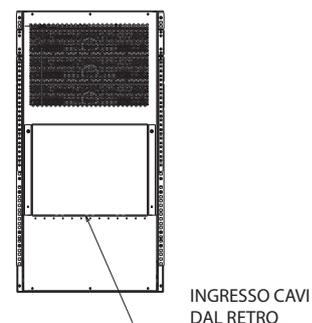
VISTA LATO SINISTRO



VISTA DAL BASSO



VISTA DALL'ALTO



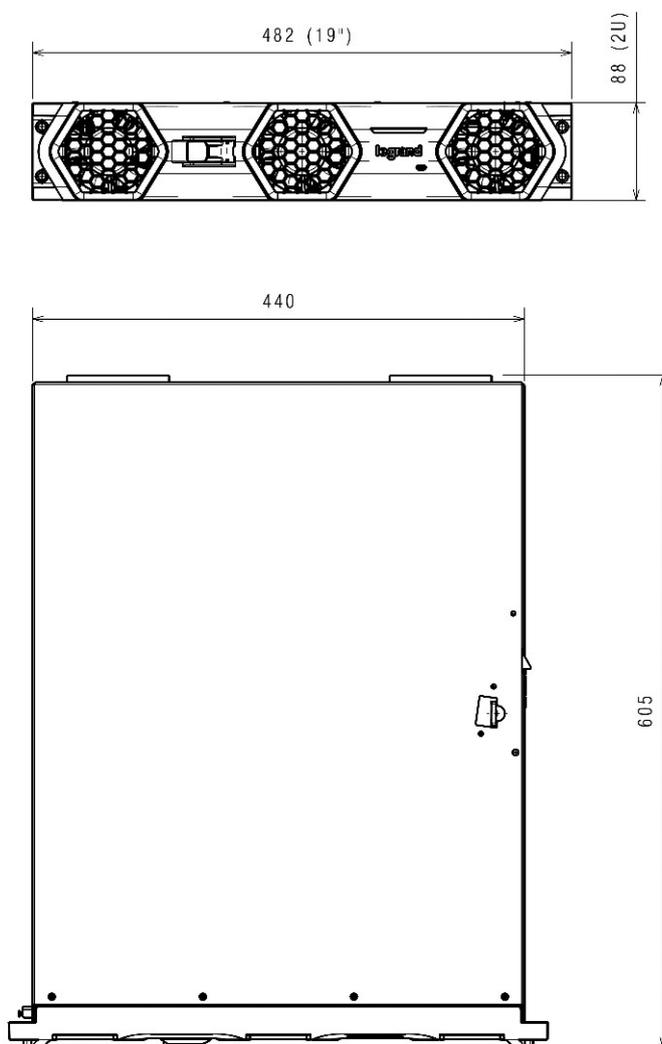
VISTA POSTERIORE

3 111 35 Keor MOD RI 50 kVA

9. Caratteristiche meccaniche

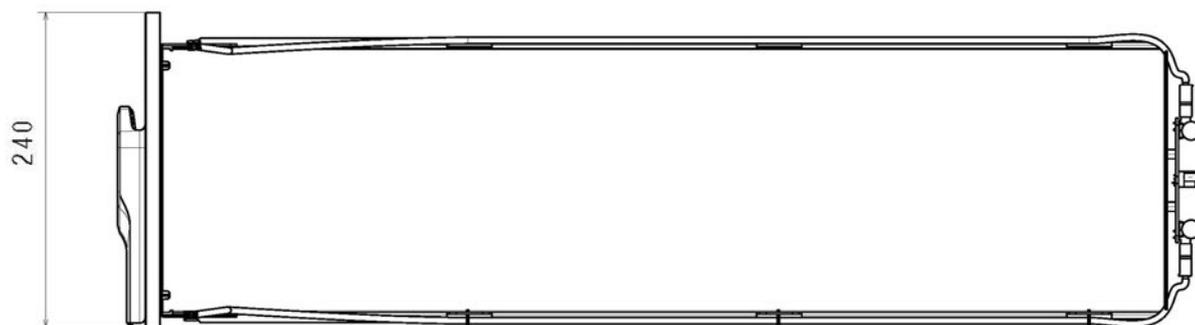
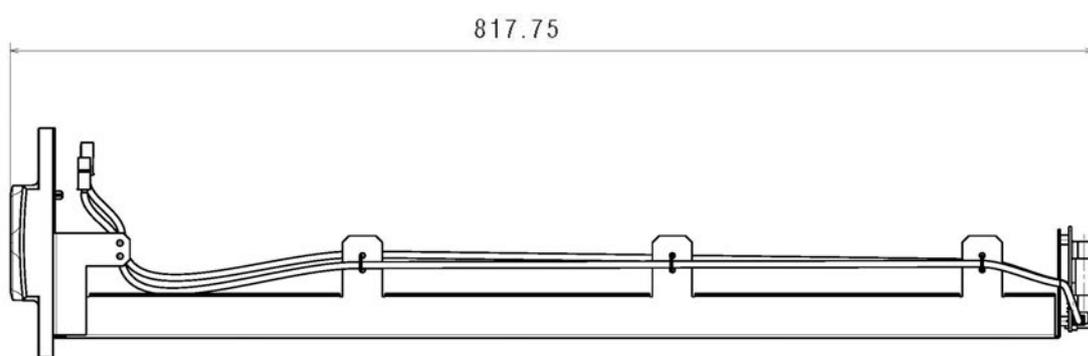
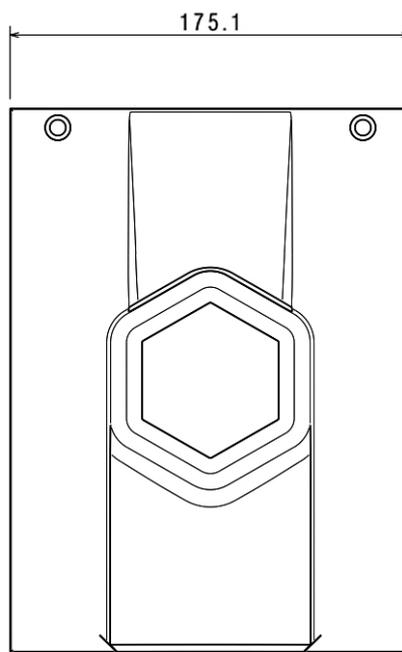
9.2 Modulo di potenza PM25

(tutte le i dimensioni sono espresse in mm)



9.3 Cassetto batteria

(tutte le i dimensioni sono espresse in mm)



10. Dati tecnici

Caratteristiche principali

	3 111 34 Keor MOD RI 25	3 111 35 Keor MOD RI 50
Potenza Nominale (kVA)	25	50
Potenza Attiva (kW)	25	50
Numero di moduli di potenza	1 (1 slot libera per ridondanza)	2 (1 slot libera per ridondanza)
Tecnologia	online doppia conversione VFI-SS-11 (EN IEC 62040-3)	
configurazione IN/OUT	Trifase / Trifase	
Dual Input	Disponibile	
Sistema UPS	Modulare, espandibile e ridondante	
Regime di neutro	Passaggio neutro direttamente dall'ingresso all'uscita (non isolato)	
Bypass	Automatico (statico) Manuale (per manutenzione)	
Categoria sovratensione	OVC II	
Classe di protezione (EN/IEC 61140)	I	
Compatibilità del sistema di distribuzione dell'alimentazione AC	TN, TT	

Caratteristiche elettriche di ingresso

	3 111 34 Keor MOD RI 25	3 111 35 Keor MOD RI 50
Corrente nominale di ingresso (A) (pieno carico e tensione di ingresso 400 V)	38	76
Corrente massima in ingresso (A) (pieno carico e tensione di ingresso 320 V)	47	94
Tensione in ingresso (V)	400 + 15% - 20% (3P+N+PE)	
Frequenza d'ingresso (Hz)	50 / 60 ± 2% oppure 50 / 60 +14% - 6% (autosensing e/o selezionabile dall'utente)	
Fattore di Potenza in ingresso	> 0.99	
Distorsione armonica totale della corrente in ingresso	THDi < 4% (a pieno carico)	
Icp Corrente di cortocircuito presunta (kA)	10	

Caratteristiche elettriche di uscita (funzionamento normale)

	3 111 34 Keor MOD RI 25	3 111 35 Keor MOD RI 50
Corrente nominale in uscita (A) (pieno carico e tensione di ingresso 400 V)	36	72
Corrente massima in uscita (A) (pieno carico e tensione di ingresso 380 V)	38	76
Tensione in uscita (V)	380/400/415 \pm 1% (3P+N+PE)	
Frequenza in uscita (Hz)	50 / 60 (selezionabile dall'utente)	
Range della frequenza in uscita	Se sincronizzata alla frequenza di bypass: range regolabile da +14% a -6% Se non sincronizzata (free run): \pm 0,1 Hz	
Fattore di cresta ammesso sulla corrente d'uscita	3:1	
Distorsione armonica totale della tensione in uscita	THDv < 3.3% (misura effettuata secondo EN IEC 62040-3)	
Efficienza in Modalità Normale	fino al 96.5%	
Efficienza in Modalità Eco	fino al 98.8%	
Capacità di sovraccarico	125% per 10 minuti senza intervento di bypass automatico 150% per 60 secondi senza intervento di bypass automatico	

Caratteristiche elettriche di uscita (modalità batteria)

	3 111 34 Keor MOD RI 25	3 111 35 Keor MOD RI 50
Tensione in uscita (V)	380/400/415 \pm 1%	
Frequenza in uscita (Hz)	50 / 60 Hz \pm 1%	
Distorsione armonica totale della tensione in uscita	THDv < 3.2% (misura effettuata secondo EN IEC 62040-3)	
Capacità di sovraccarico	115% per 10 minuti	
Cortocircuito	Icc = 3 In per 50 ms	

10. Dati tecnici

Caratteristiche delle batterie e del caricabatteria

	3 111 34 Keor MOD RI 25	3 111 35 Keor MOD RI 50
Tensione nominale della batteria (V)	± 264 (44 blocchi)	
Range di tensione della batteria (V)	± 264 to ± 312 (44-52 blocchi)	
Cablaggio batteria	Batterie interne stringa composta da 2 cassette (un cassetto contiene 22 batterie: 4 blocchi di 4 batterie e 2 blocchi di 3 batterie)	
Tipo batterie	Batterie esterne VRLA 12 Vdc - 9 Ah 12 Vdc - 11 Ah	
Tipo di caricabatteria	PWM ad alto rendimento, uno per ciascun modulo di potenza Tecnologia di ricarica smart (ciclo avanzato in 3 fasi)	
Corrente massima in ricarica (A)	5 (per ogni modulo di potenza)	

Caratteristiche

	3 111 34 Keor MOD RI 25	3 111 35 Keor MOD RI 50
Display	Touchscreen a colori da 10 pollici	
Porte di comunicazione	2 porte RS485 (una per accessori esterni) 10 contatti flottanti in ingresso 8 contatti flottanti in uscita 1 slot interfaccia Porta Host USB	
Protezioni	Protezioni di backfeed (contatto ausiliario NC/NA) Blocco di emergenza a distanza (EPO) Elettroniche contro sovraccarichi, cortocircuito ed eccessiva scarica delle batterie Blocco delle funzioni per fine autonomia Limitatore di spunto all'accensione Fusibili del circuito batteria interna (per cassette batteria interna)	
Gestione da remoto	disponibile	

Caratteristiche meccaniche

	3 111 34 Keor MOD RI 25	3 111 35 Keor MOD RI 50
Peso netto (kg)	67	72
Dimensioni A x L x P (mm)	663 (15U) x 447 x 874	930 (21U) x 447 x 874
Moduli di potenza installabili PM25 3 106 75	fino a 2 (1 soltanto per ridondanza)	fino a 3 (1 soltanto per ridondanza)
Cassette batterie installabili	2	4
Peso netto PM25 (kg)	22,5	
Peso di un cassetto batterie (kg)	63 (batterie 9Ah) 71 (batterie 11Ah)	

Condizioni ambientali

	3 111 34 Keor MOD RI 25	3 111 35 Keor MOD RI 50
Temperatura di funzionamento (°C)	0 ÷ +40	
Umidità relativa in funzionamento	0% ÷ 95% senza condensa	
Temperatura di stoccaggio (°C)	-25 ÷ +55 (escluse batterie)	
Rumorosità a 1 metro (dBA)	50 ÷ 65 (un PM 25)	
Grado d'inquinamento	PD2	
Classe climatica EN IEC 60721-3-3	3K22	
Classe climatica speciale EN IEC 60721-3-3	3Z2	
Classe biologica EN IEC 60721-3-3	3B2	
Classe di sostanze meccanicamente attive EN IEC 60721-3-3	3S5	
Classe meccanica EN IEC 60721-3-3	3M11	
Grado di Protezione alla Penetrazione	IP 20	
Altitudine operativa	fino a 1000 metri sopra il livello del mare senza depotenziamento	
Dissipazione di calore a pieno carico (BTU/h)	3560	7120

Normative e direttive di riferimento

	3 111 34 Keor MOD RI 25	3 111 35 Keor MOD RI 50
Marchi	CE, CMIM, UKCA	
Sicurezza	Direttiva 2014/35/EU EN IEC 62040-1	
EMC	Direttiva 2014/30/EU EN IEC 62040-2	
Requisiti di prova e prestazione	EN IEC 62040-3	

11. Tabelle



ATTENZIONE

La scelta del tipo e della sezione dei cavi di alimentazione deve essere effettuata in base alla tensione e alla corrente nominale, nonché a normative e regolamenti di cablaggio locali. Questa è una responsabilità del tecnico installatore. La corrente di ingresso e la potenza di uscita dell'UPS sono indicate nel capitolo 10 e la corrente di batteria nella tabella 5 di questo capitolo.

Le tabelle seguenti danno solamente un'indicazione sulle sezioni da utilizzare per cavi unipolari, con isolamento semplice, in PVC e con posa in tubo in aria.

TABELLA 1

POTENZA	CAVO INGRESSO	CAVO BYPASS (nel caso di linea di bypass separata)	CAVO USCITA
25 kVA	5 x 16 mm ²	5 x 16 mm ²	5 x 16 mm ²
50 kVA	5 x 35 mm ²	5 x 35 mm ²	5 x 35mm ²

INDICAZIONE

Devono essere utilizzati solo cavi flessibili.

TABELLA 2

Sezioni cavi massime e capicorda a crimpare massimi

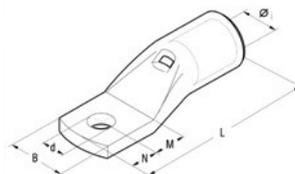


TABELLA 2

POTENZA	
25 kVA	fino a 50 mm ² B = 11,5 mm (larghezza palmare contenuta M6)
50 kVA	

INDICAZIONE

Devono essere utilizzati solo cavi flessibili.

TABELLA 3
Interruttore automatico raccomandato per linea di bypass e ingresso

POTENZA	INTERRUTTORE AUTOMATICO
25 kVA	In=50 A curva C I _{cp} ≥10kA
50 kVA	In=100 A curva C I _{cp} ≥10kA

TABELLA 4
Interruttore differenziale raccomandato per linea di bypass e ingresso

POTENZA	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE (I Δ n)
25 kVA	≥ 300 mA tipo B
50 kVA	

TABELLA 5
Corrente massima assorbita dalle batterie a pieno carico e sezioni cavi raccomandate per il collegamento dell'UPS all'armadio batterie esterno

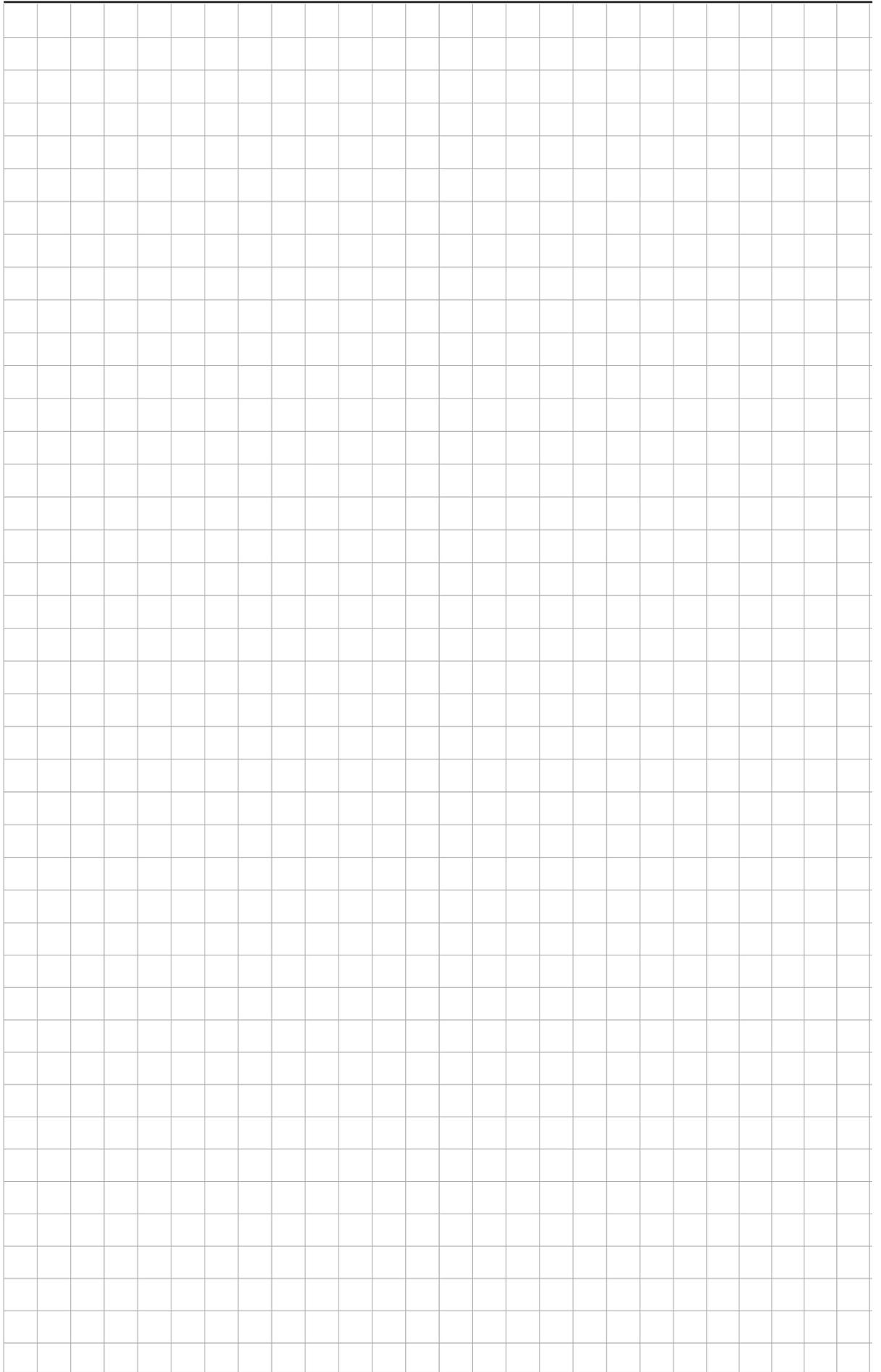
POTENZA	CORRENTE DI BATTERIA MASSIMA	SEZIONI CAVI RACCOMANDATE
25 kVA	65 A	3 x 25mm ²
50 kVA	130 A	3 x 50mm ²

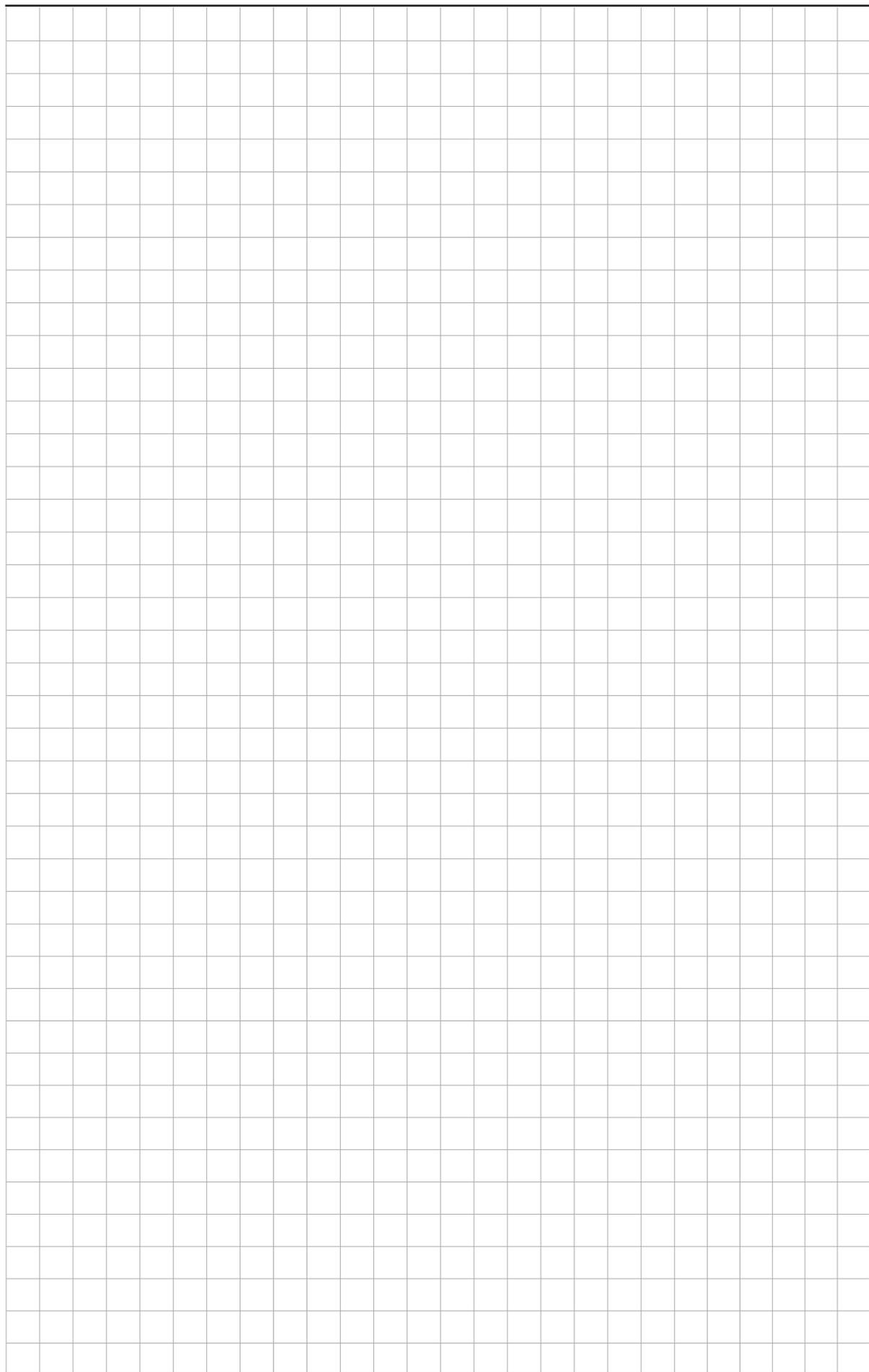
INDICAZIONE

La lunghezza massima dei cavi della batteria è di 25 m. Devono essere utilizzati solo cavi flessibili.

TABELLA 6
Armadi batteria esterna

CODICE ARTICOLO	DIMENSIONI ARMADIO (L X P X A) mm	INTERRUTTORI E KIT DI PROTEZIONE	BATTERIE (Ah)
3 109 65	1200 x 900 x 1900	1x PORTAFUSIBILE 3P NH2 400A - 3x FUSIBILI aR 315A	70-93
3 109 67	1200 x 900 x 1900	1x PORTAFUSIBILE 3P NH2 400A - 3x FUSIBILI aR 350A	105
3 109 44	1200 x 900 x 1900	1x PORTAFUSIBILE 3P NH1 250A - 3x FUSIBILI aR 250A	55
3 109 89	2 armadi 810 x 840 x 1900	2 armadi 2x PORTAFUSIBILI 3P NH2 400A - 3x FUSIBILI gR 315A	80





LEGRAND
Pro and Consumer Service
BP 30076 - 87002
LIMOGES CEDEX FRANCE
www.legrand.com

Timbro installatore