



## UPS Keor Compact

**IT**

ITALIANO

**3**



## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>6</b>
1.1	Scopo del manuale	6
1.2	Simbologia del manuale	6
1.3	Dove e come conservare il manuale	7
1.4	Aggiornamento del manuale	7
1.5	Responsabilità del costruttore e garanzia	7
1.5.1	Termini di garanzia	7
1.5.2	Estensione garanzia e contratti di manutenzione	8
1.6	Copyright	8
<b>2</b>	<b>Normative e requisiti di sicurezza</b>	<b>9</b>
2.1	Note generali	9
2.2	Definizioni di “Tecnico Specializzato” e “Operatore”	9
2.2.1	Tecnico Specializzato	9
2.2.2	Operatore	9
2.3	Dispositivi di protezione individuale	10
2.4	Segnalazioni di pericolo nell’ambiente di lavoro	10
2.5	Segnalazioni a bordo apparecchiatura	11
2.6	Avvertenze generali	11
2.7	Interventi di emergenza	13
2.7.1	Interventi di pronto soccorso	13
2.7.2	Misure antincendio	13
<b>3</b>	<b>Trasporto e posizionamento</b>	<b>14</b>
3.1	Verifica visiva	14
3.2	Controllo apparecchiatura	14
3.3	Disimballaggio	15
3.4	Movimentazione	17
3.5	Vincoli di posizionamento	18

## Indice

<b>4</b>	<b>Installazione</b>	<b>19</b>
4.1	Prescrizioni di sicurezza	19
4.2	Viste	20
4.2.1	Vista Posteriore	20
4.2.2	Vista Destra Interna	21
4.2.3	Vista Superiore Interna	21
4.3	Collegamenti elettrici	22
4.3.1	Protezioni	23
4.3.2	Collegamento di messa a terra	23
4.3.3	Installazione delle batterie interne	24
4.3.3.1	Keor Compact 20 kVA	24
4.3.3.2	Keor Compact 15 kVA	25
4.3.3.3	Keor Compact 10 kVA	26
4.3.4	Installazione delle batterie interne	27
4.3.4.1	Configurazione di fabbrica: Ingresso TRIFASE – uscita TRIFASE con linea di ingresso bypass comune	27
4.3.4.2	Collegamento Ingresso TRIFASE- Uscita TRIFASE con linea di ingresso bypass separata	27
4.3.5	Installazione dei cavi di ingresso	28
4.3.6	Installazione dei cavi di bypass	28
4.3.7	Installazione dei cavi di uscita	29
4.3.8	Installazione dei cavi di batteria per armadi batterie esterni	29
4.4	Collegamenti in parallelo	30
4.5	Dispositivi di comunicazione	32
<b>5</b>	<b>Configurazione e avviamento</b>	<b>35</b>
5.1	Verifiche preliminari	35
5.2	Procedure di avviamento	35
5.2.1	Avviamento in modalità normale	36
5.2.2	Avviamento a batteria	37
5.2.3	Avviamento in Modalità Eco	37
5.2.4	Avviamento in Modalità Convertitore	37

---

<b>6</b>	<b>Manutenzione</b>	<b>38</b>
6.1	Manutenzione preventiva	38
6.2	Controlli periodici	38
6.3	Manutenzione ordinaria	39
6.4	Manutenzione straordinaria	39
<b>7</b>	<b>Messa a magazzino</b>	<b>40</b>
7.1	UPS	40
7.2	Batterie	40
<b>8</b>	<b>Smantellamento</b>	<b>41</b>
8.1	Smaltimento batterie	41
8.2	Smantellamento dell'UPS	41
8.3	Smaltimento della componentistica elettronica	41
<b>9</b>	<b>Caratteristiche meccaniche</b>	<b>42</b>
<b>10</b>	<b>Dati tecnici</b>	<b>44</b>
<b>11</b>	<b>Tabelle</b>	<b>48</b>

---

## 1. Introduzione

### **INDICAZIONE**

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

#### **1.1 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 Compact, 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**

Questa segnalazione indica un pericolo con elevato livello di rischio che, se non evitato, porterà alla morte o a gravi lesioni 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.



#### **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.

## 1.4 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 [ups.legrand.com](http://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 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;
- 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.

## 1. Introduzione

La garanzia decade se l'UPS non viene messo in funzione da un tecnico specializzato correttamente addestrato (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:

- una formazione che autorizzi ad operare secondo le norme di sicurezza in rapporto ai pericoli che la presenza di corrente elettrica può comportare;
- 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. Normative e requisiti di sicurezza

### 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, nè 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. È vietato apporre altre targhe sull'apparecchiatura senza la preventiva autorizzazione scritta del Costruttore.



### 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 le batterie prima di effettuare qualunque operazione di installazione e/o manutenzione.



### ATTENZIONE

Una batteria può costituire un rischio di scossa elettrica e bruciature 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.

## 2. Normative e requisiti di sicurezza

### INDICAZIONE

L'UPS funziona con sistemi TT, TN-C e TN-S. Ingresso/Bypass e neutro di uscita non sono riferiti allo stesso potenziale di neutro.

Per i sistemi TN-C, è necessario collegare tra loro il neutro di ingresso, bypass e uscita sui terminali durante l'installazione.



### ATTENZIONE

Non aprire gli interruttori 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 Compact 10 kVA è un UPS di categoria C2 secondo la norma EN IEC 62040-2. Quando utilizzato in ambienti residenziali, questo prodotto può produrre radio-interferenza, nel qual caso può essere necessario adottare misure aggiuntive da parte dell'utilizzatore.

Tutti gli altri modelli di Keor Compact sono prodotti destinati ad applicazioni commerciali ed industriali nel secondo ambiente. Potrebbero essere necessarie restrizioni di installazione o misure supplementari per prevenire disturbi.



### ATTENZIONE

- L'apparecchiatura deve essere mantenuta e utilizzata secondo le istruzioni di questo manuale.
- Il responsabile del dipartimento deve istruire il personale operativo e di manutenzione sull'uso e la manutenzione sicuri dell'attrezzatura.
- Solo personale appositamente addestrato e altamente qualificato è autorizzato ad accedere all'apparecchiatura per eseguire la manutenzione. 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.
- 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.
- L'apparecchiatura utilizzata per qualsiasi operazione di manutenzione (pinze, cacciaviti ecc.) deve essere isolata elettricamente.
- 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.
- Per nessun motivo la struttura dell'apparecchiatura, i dispositivi montati su di essa, la sequenza di funzionamento ecc. possono essere modificati, manipolati o manomessi in alcun modo, senza previa consultazione con il Costruttore.
- 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.

### **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.

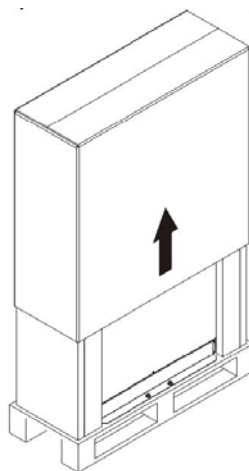
### **INDICAZIONE**

Il manuale di installazione è ad uso e consultazione soltanto di tecnici specializzati.

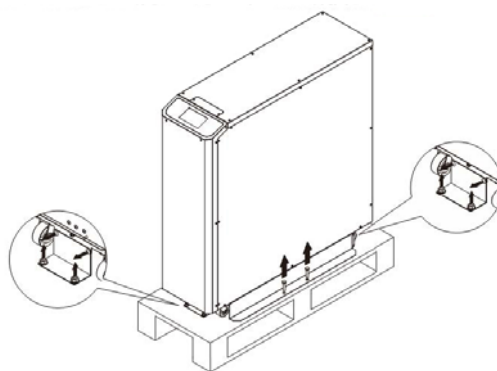
### 3.3 Disimballaggio

Per rimuovere il materiale di imballo attenersi alla seguente procedura:

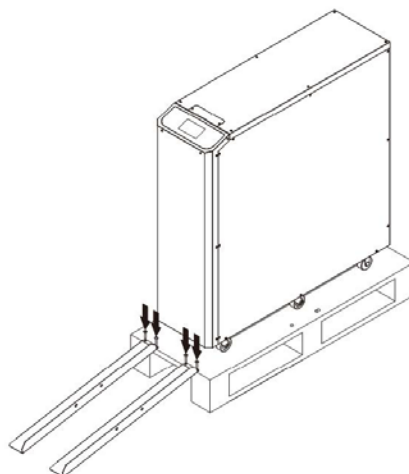
- portare l'UPS sul luogo di installazione utilizzando un carrello elevatore e/o un transpallet con caratteristiche adeguate;
- rimuovere il materiale di imballo, tagliare le fascette e rimuovere i cartoni a protezione dell'UPS;



- svitare i kit di guide di fissaggio sul lato frontale, posteriore, destro e sinistro;

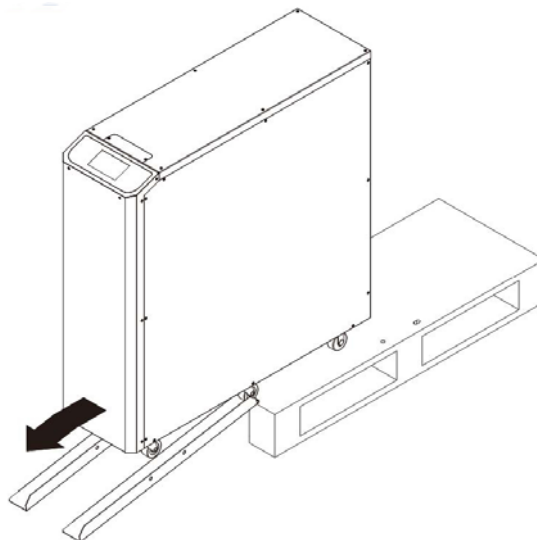


- posizionare due kit di guide di fissaggio sul bordo del pallet e fissarli con quattro viti nel pallet;

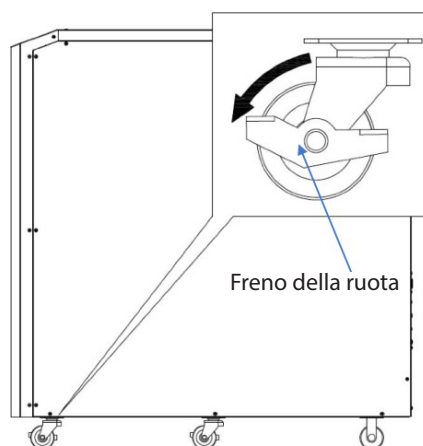


### 3. Trasporto e posizionamento

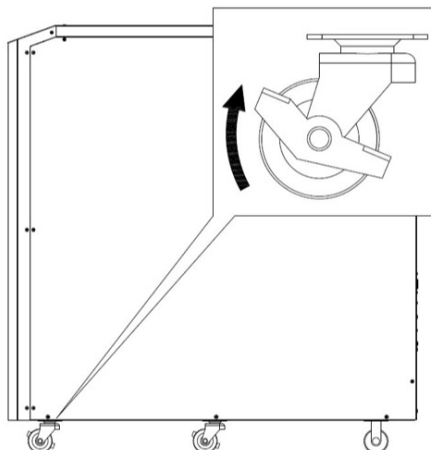
- rimuovere l'UPS dal pallet;



- bloccare i freni delle ruote per fermare l'UPS;

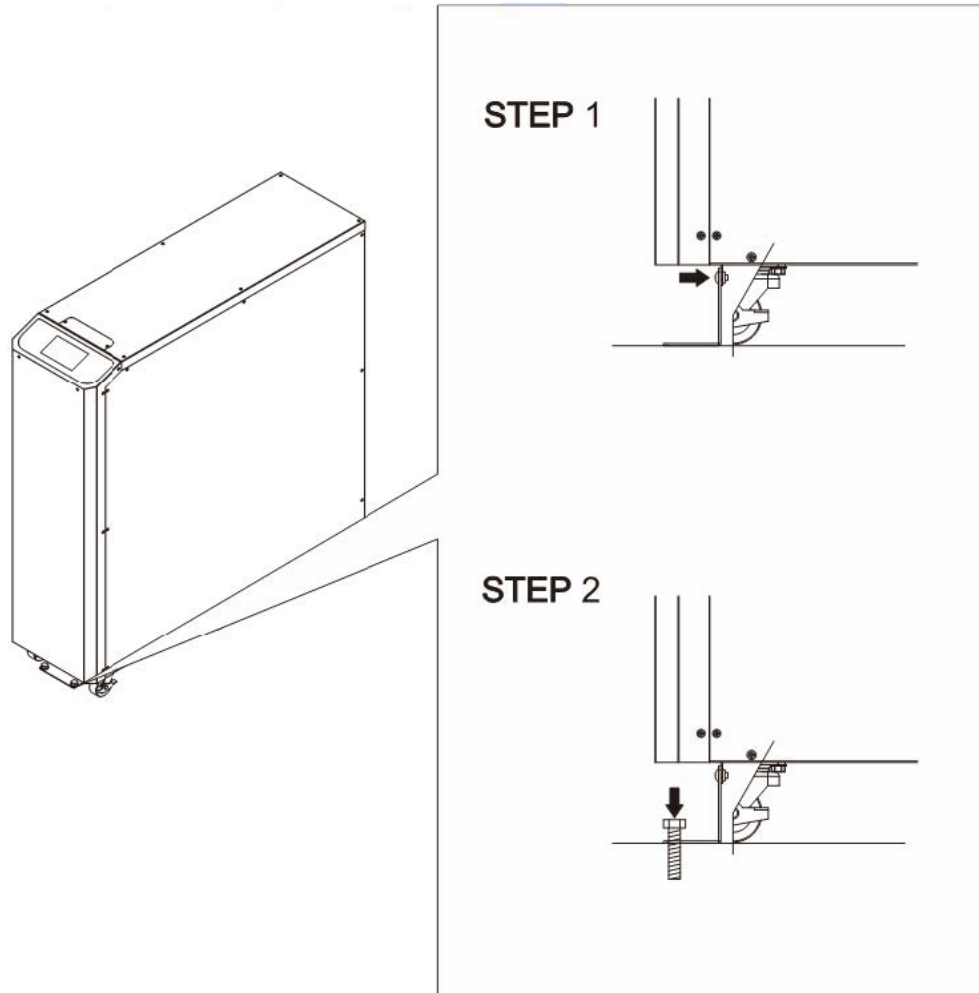


- sollevare i freni delle ruote per spostare l'UPS;





- seguire quest'ultimo passaggio per il posizionamento finale dell'UPS;



### 3.4 Movimentazione

#### **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.

L'UPS Keor Compact è provvisto di sei ruote alla base dell'armadio. Prima dell'installazione e mentre è ancora vuoto può essere movimentato a mano da almeno due persone.

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.

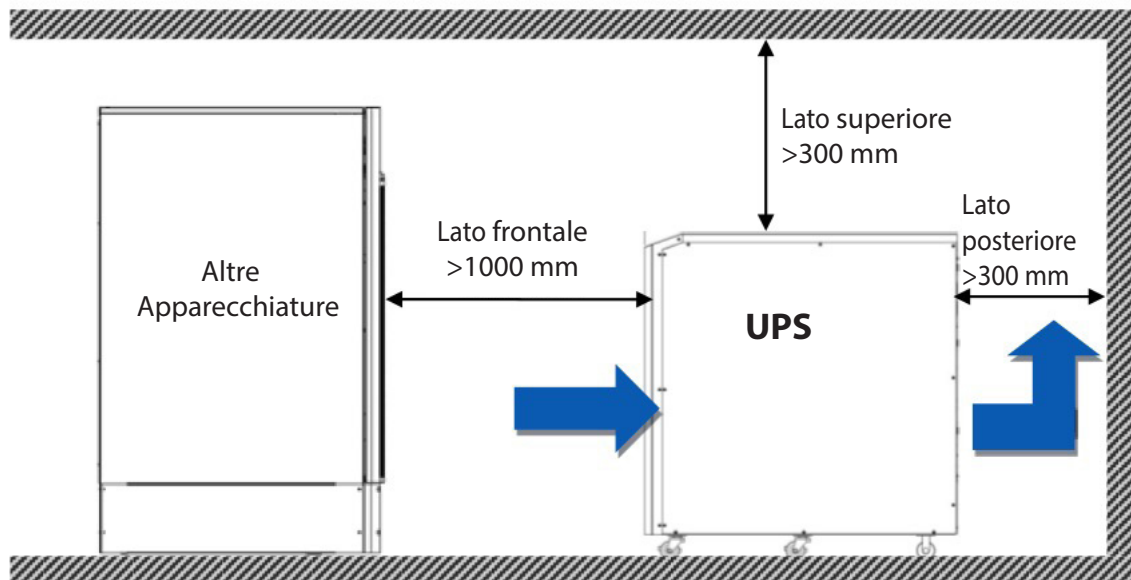
#### **ATTENZIONE**

Non movimentare l'UPS dopo l'installazione

### 3. Trasporto e posizionamento

#### 3.5 Vincoli di posizionamento

L'UPS deve essere posizionato rispettando le seguenti condizioni:



- mantenere almeno 1000 mm di spazio libero davanti all'UPS per il flusso d'aria e per future manutenzioni;
- mantenere almeno 300 mm di spazio libero dietro l'UPS per il flusso d'aria;
- mantenere almeno 300 mm di spazio libero nella parte superiore dell'UPS per le operazioni di manutenzione;
- 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.

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** (paragrafo 2.2.1)

### 4.1 Prescrizioni di sicurezza



### PERICOLO

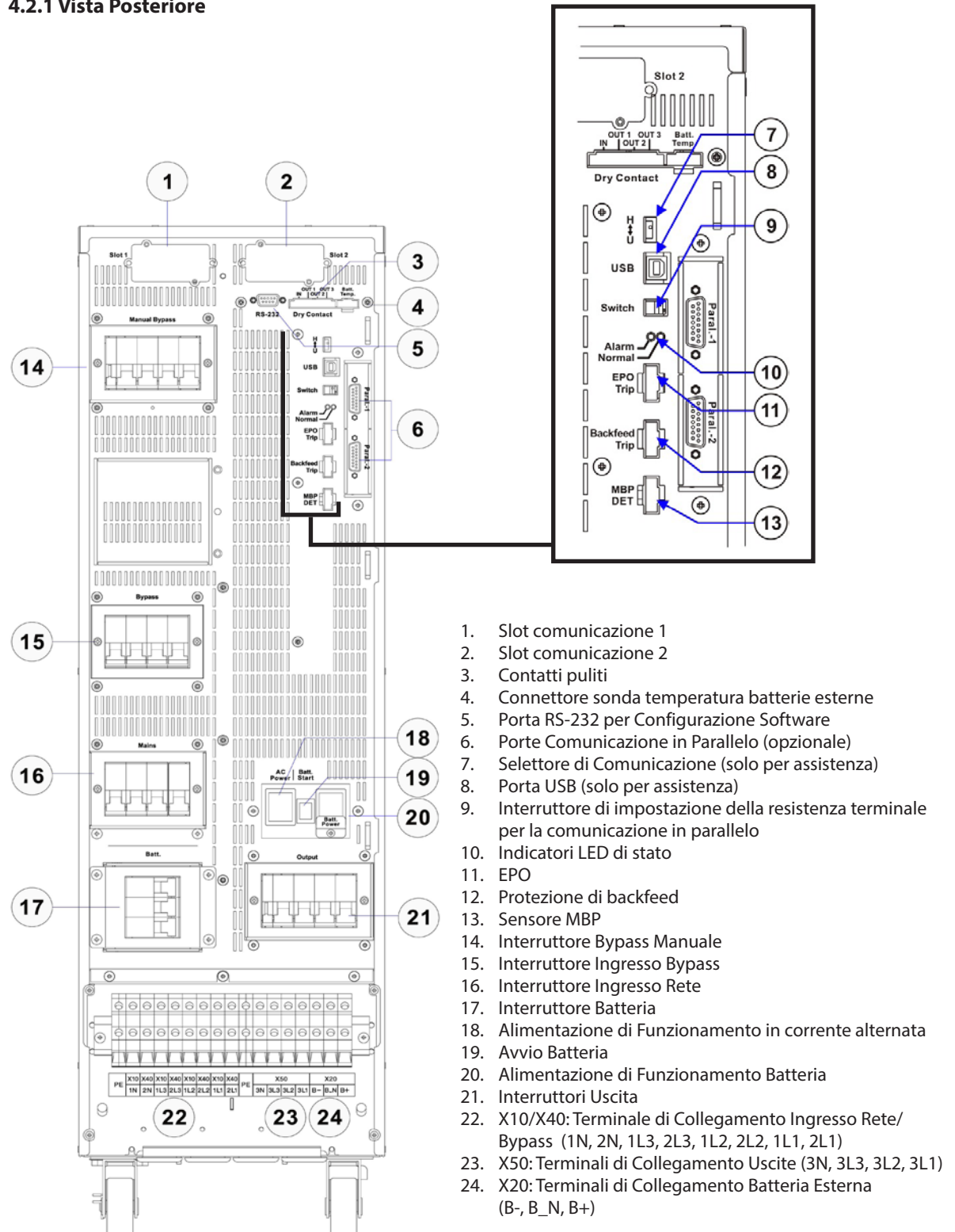
Prima di eseguire qualsiasi operazione di installazione è necessario leggere e applicare quanto di seguito riportato:

- 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.
- Il quadro di distribuzione o il sezionatore devono essere installati in prossimità dell'apparecchiatura e devono essere facilmente accessibili.
- 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 non sia presente alcuna tensione di rete sull'apparecchiatura.
- 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 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.

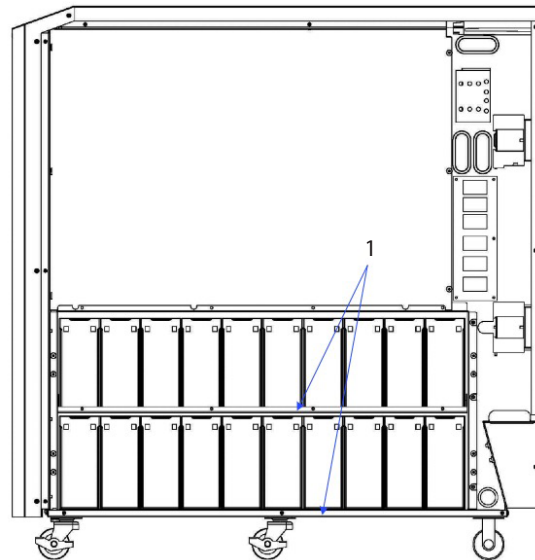
## 4. Installation

### 4.2 Viste

#### 4.2.1 Vista Posteriore

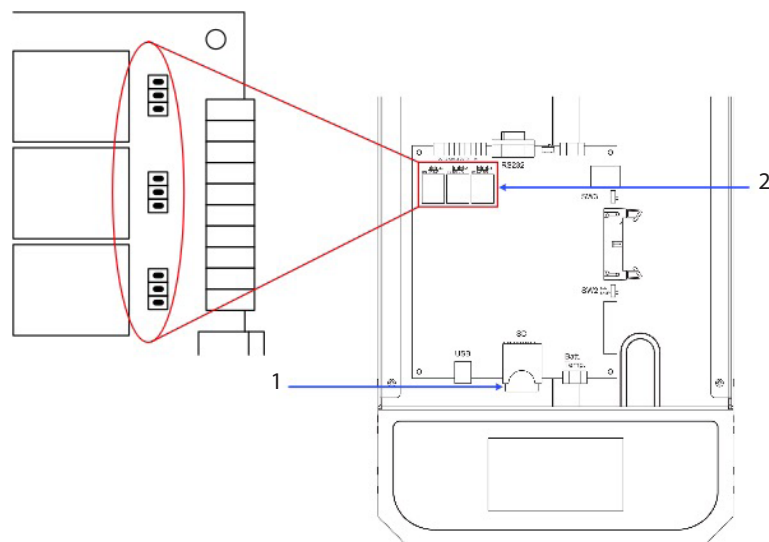


#### 4.2.2 Vista Destra Interna



1. Spazio dedicato alle batterie interne

#### 4.2.3 Vista Superiore Interna



1. Slot scheda SD
2. Ponticelli (J1~J3) per ogni contatto di uscita

## 4. Installazione

### 4.3 Collegamenti elettrici

L'allacciamento elettrico dell'UPS al quadro di distribuzione o agli armadi batterie esterni fa parte della posa in opera 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

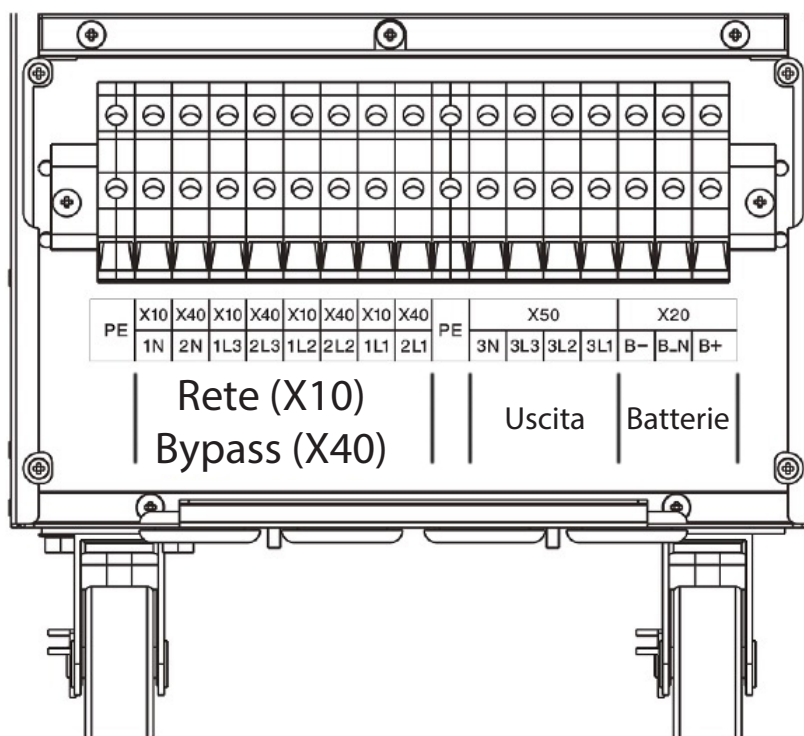
La scelta del tipo di cavi di collegamento e della loro sezione in funzione della loro corrente nominale e posa deve essere effettuata come indicato dalle normative di installazione locali ed è responsabilità del tecnico specializzato.

La corrente di ingresso e la potenza di uscita dell'UPS sono indicate nel capitolo 10 e la corrente di batteria in tabella 4 del capitolo 11.

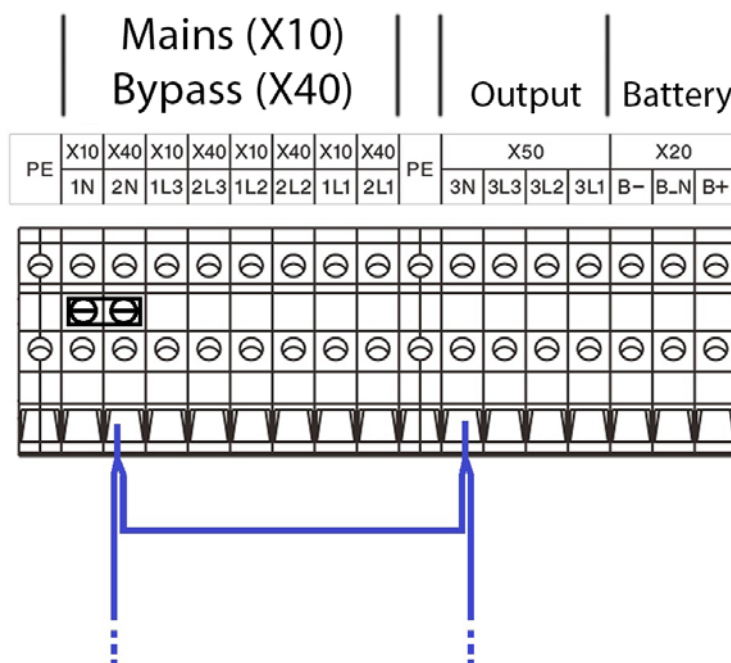
#### INDICAZIONE

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

Il disegno seguente mostra la posizione dei morsetti di alimentazione.



Se l'UPS è installato in un sistema TN-C, è necessario collegare tra loro il neutro di ingresso, bypass e uscita sui terminali durante l'installazione come mostrato nella figura seguente. Per il cavo di collegamento tra X40-2N e X50-3N utilizzare un cavo con sezione massima di 10 mm<sup>2</sup> da terminare insieme al cavo neutro con un terminale a tubetto.



### 4.3.1 Protezioni

Per garantire una corretta protezione da sovraccarichi o cortocircuiti in uscita e da scosse elettriche, è necessario installare adeguati interruttori automatici magnetotermici e differenziali a monte dell'UPS sulla linea di ingresso e sulla linea di bypass (se separate).

Questi devono essere selezionati secondo le indicazioni delle tabelle riportate nel capitolo 11.

Per garantire un'adeguata protezione all'elettronica dell'UPS, è consigliato installare dei fusibili a monte dell'UPS, sulla linea d'ingresso (se la linea di bypass è comune) o solo sulla linea di bypass (se separata da quella d'ingresso), secondo le indicazioni riportate nella tabella 5 al capitolo 11.

### 4.3.2 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 al morsetto PE.

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

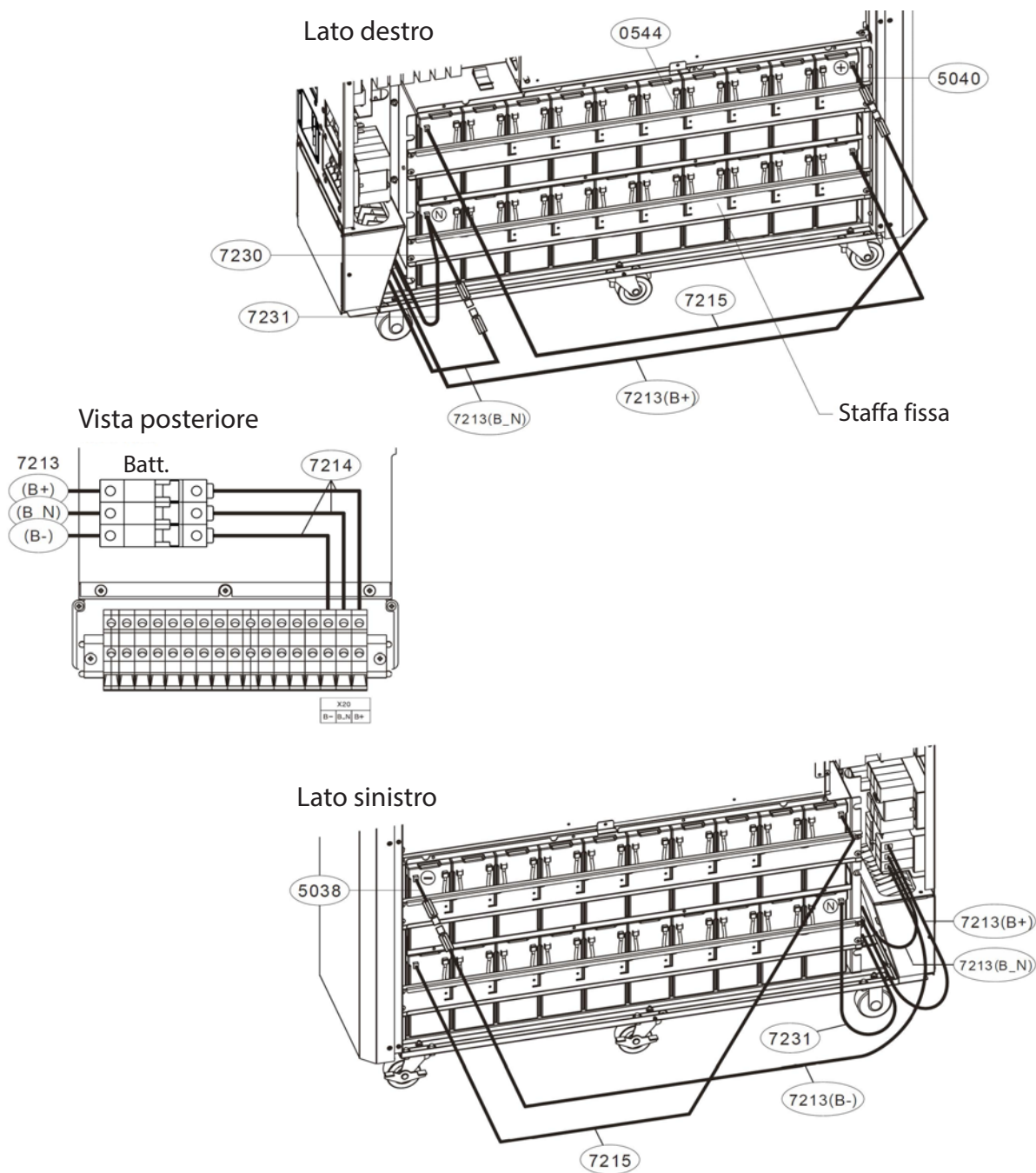
- se l'area  $S$  della sezione dei conduttori di fase è  $S \leq 16 \text{ mm}^2$ , l'area della sezione minima del conduttore di messa a terra deve essere la stessa dei conduttori di fase;
- se l'area  $S$  della sezione dei conduttori di fase è  $16 \text{ mm}^2 < S \leq 35 \text{ mm}^2$ , l'area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

### 4.3.3 Installazione delle batterie interne

#### 4.3.3.1 Keor Compact 20 kVA

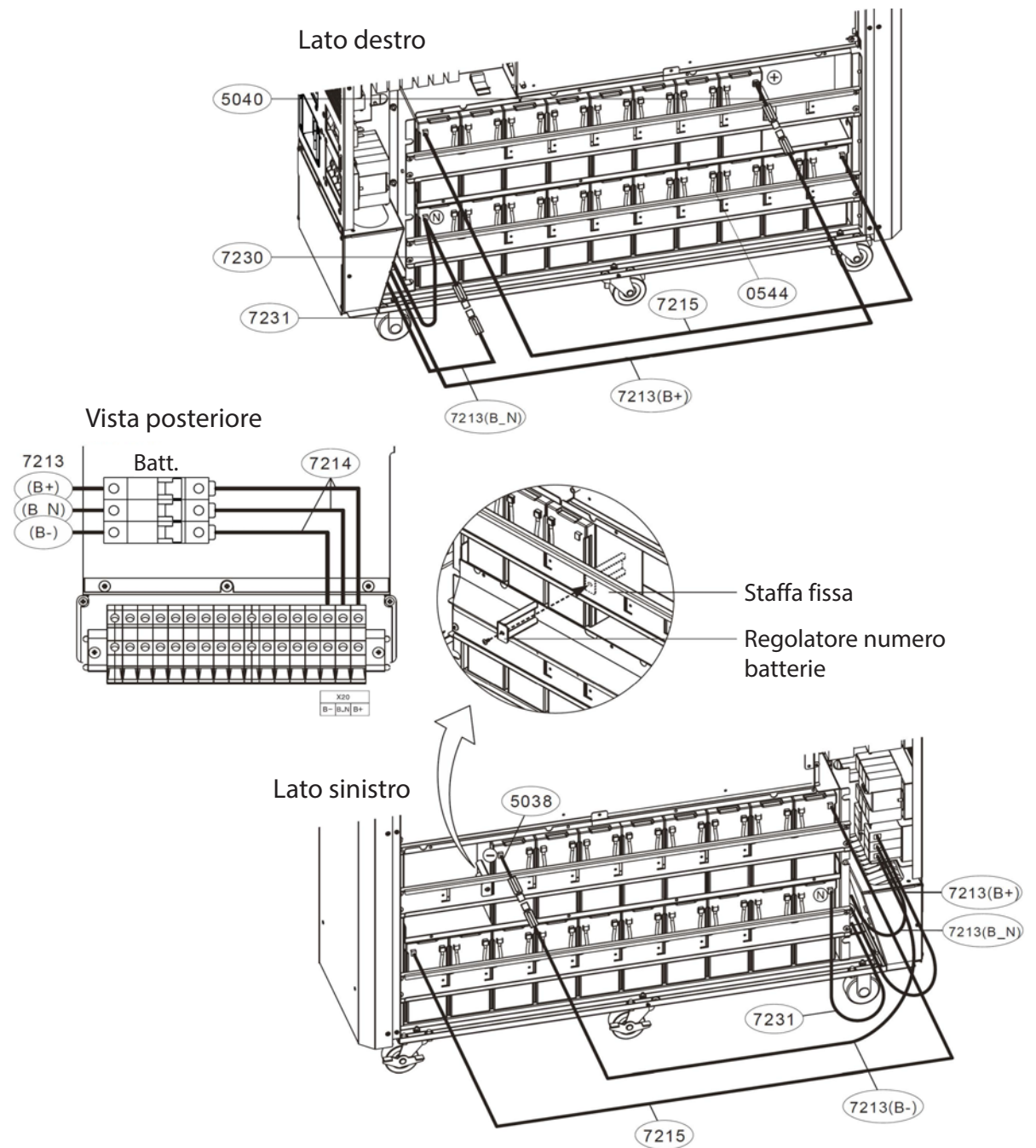
40 PCS





4.3.3.2 Keor Compact 15 kVA

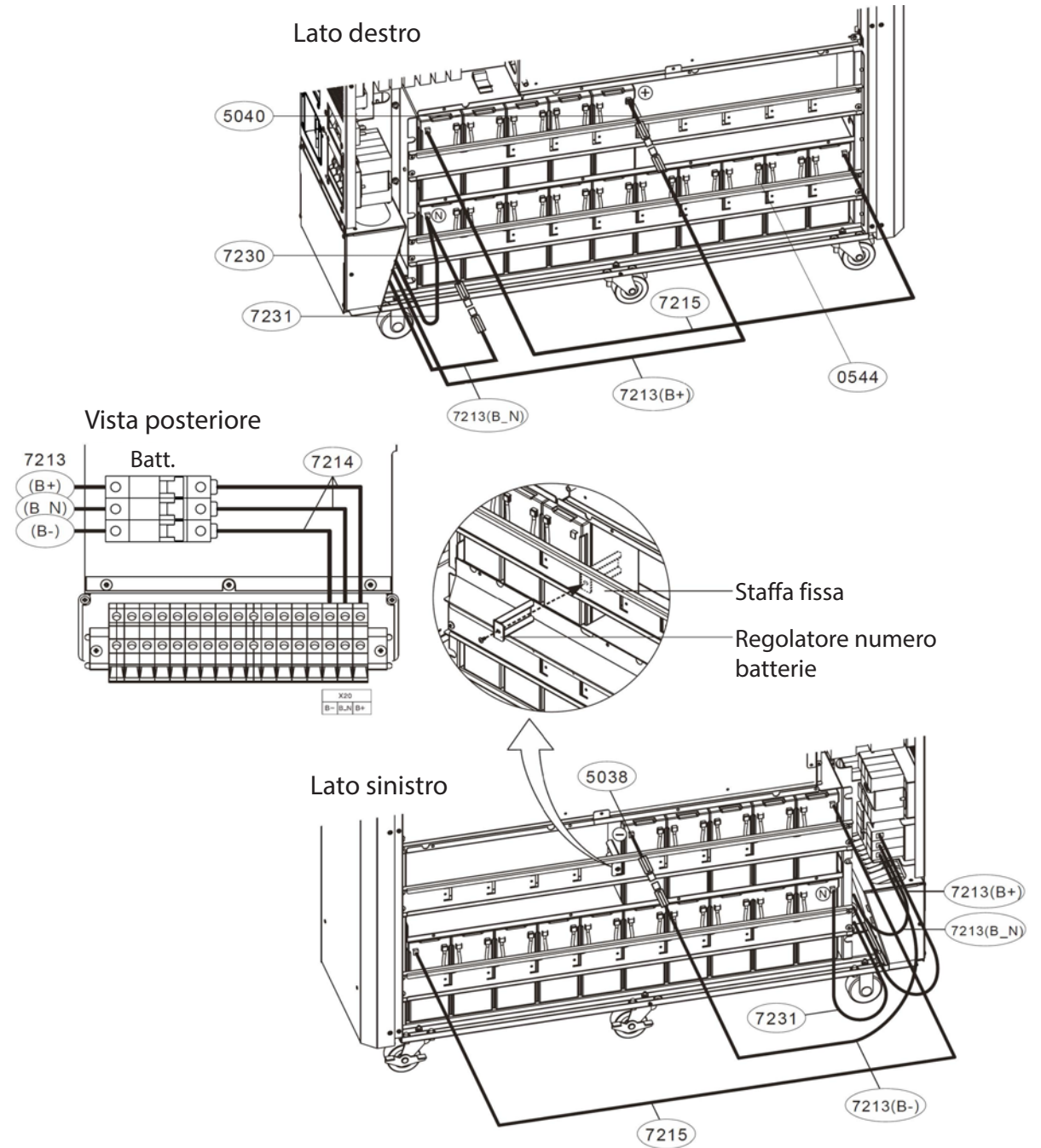
36 PCS



## 4. Installazione

### 4.3.3.3 Keor Compact 10 kVA

30 PCS



### 4.3.4 Installazione delle batterie interne

La configurazione elettrica deve essere effettuata sulla morsettiera di distribuzione.



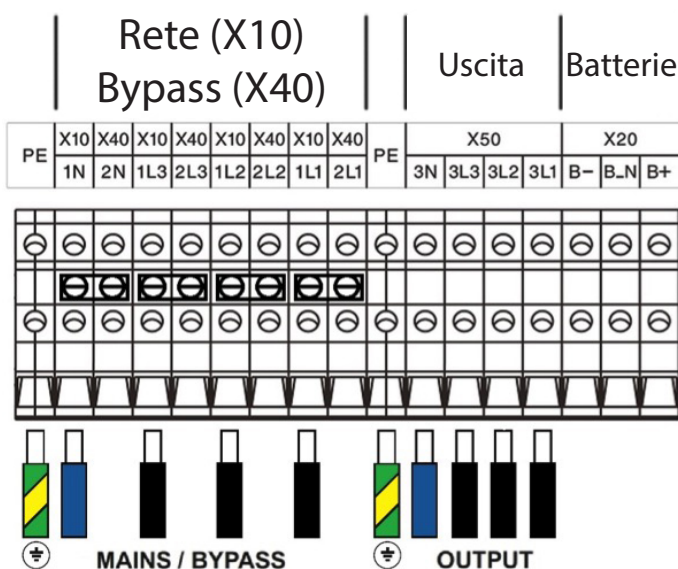
#### ATTENZIONE

Verificare sempre che le viti dei ponticelli di collegamento siano correttamente serrate.

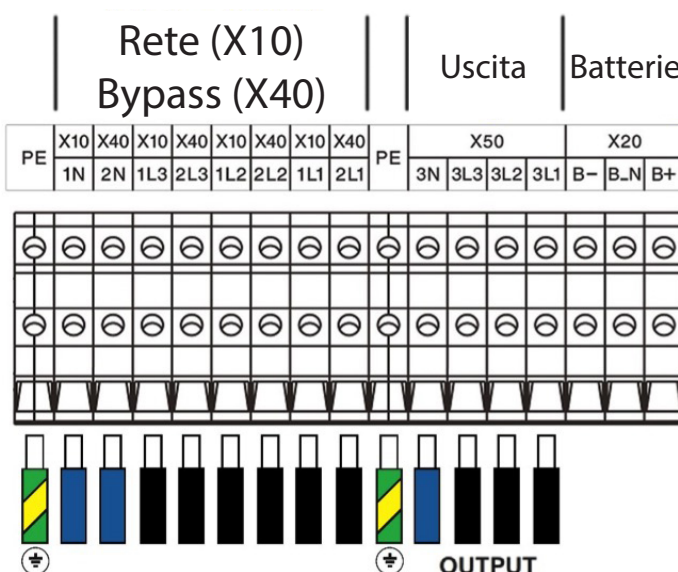
#### 4.3.4.1 Configurazione di fabbrica: Ingresso TRIFASE – uscita TRIFASE con linea di ingresso bypass comune

La configurazione di default dell'UPS è impostata in fabbrica secondo lo schema seguente.

Per utilizzare questa configurazione non sono necessarie ulteriori azioni; si raccomanda comunque di effettuare una verifica della corretta configurazione dei ponticelli di collegamento.



#### 4.3.4.2 Collegamento Ingresso TRIFASE- Uscita TRIFASE con linea di ingresso bypass separata



## 4. Installazione

### 4.3.5 Installazione dei cavi di ingresso

L'installazione deve essere effettuata secondo i seguenti passaggi:

- verificare che la potenza di rete disponibile sia almeno uguale alla potenza nominale dell'UPS;
- verificare che i cavi da collegare all'UPS siano sezionati a monte e non sia presente tensione;
- verificare che il cavo di messa a terra proveniente dal quadro di distribuzione in bassa tensione sia correttamente collegato (vedi paragrafo 4.3.2);
- collegare il cavo neutro di ingresso della linea di ingresso al morsetto X10 – 1N;
- collegare i cavi L1, L2, L3 della linea di ingresso ai morsetti X10 – 1L1, X10 – 1L2, X10 – 1L3, facendo attenzione a rispettare la sequenza delle fasi (L1, L2, L3).



#### ATTENZIONE

Il cavo neutro di ingresso deve essere sempre collegato.

### 4.3.6 Installazione dei cavi di bypass

La configurazione di default prevede la linea di bypass in comune con la linea di ingresso.

Per eseguire un'installazione a ingresso doppio con una linea di bypass separata, devono essere soddisfatti i seguenti requisiti:

- le due linee devono essere alimentate dalla stessa sorgente di trasformatore MT/BT (stesso potenziale elettrico). Se così non fosse, aggiungere un trasformatore di isolamento nella linea di bypass a monte dell'UPS;
- per ogni linea sono richiesti dispositivi di protezione separati.

L'UPS non modifica la configurazione di neutro del sistema. Il neutro di ingresso rete, di ingresso bypass e di uscita sono collegati internamente tra loro.

Se è necessario avere una linea di bypass separata, l'installazione deve essere eseguita secondo i seguenti passaggi:

- verificare che la potenza di bypass disponibile sia almeno uguale alla potenza nominale dell'UPS;
- verificare che i cavi da collegare all'UPS siano sezionati a monte e non sia presente tensione;
- verificare che il cavo di messa a terra proveniente dal quadro di distribuzione in bassa tensione sia correttamente collegato (vedi paragrafo 4.3.2);
- collegare il cavo neutro di bypass della linea di bypass al morsetto X40 – 2N;
- rimuovere i tre ponticelli che collegano i morsetti X10 – 1L1 con X40 – 2L1, X10 – 1L2 con X40 – 2L2 e X10 – 1L3 con X40 – 2L3;
- collegare i cavi L1, L2, L3 della linea di bypass ai morsetti X40 – 2L1, X40 – 2L2, X40 – 2L3, facendo attenzione a rispettare la sequenza delle fasi (L1, L2, L3).



#### ATTENZIONE

Il cavo neutro di bypass deve essere sempre collegato..

## 4.3.7 Installazione dei cavi di uscita

L'installazione deve essere effettuata secondo i seguenti passaggi:

- verificare che la potenza nominale dell'UPS sia almeno uguale alla potenza nominale del carico;
- verificare che i cavi da collegare all'UPS siano sezionati a monte e non sia presente tensione;
- verificare che il cavo di messa a terra proveniente dal quadro di distribuzione in bassa tensione sia correttamente collegato (vedi paragrafo 4.3.2);
- collegare il cavo neutro della linea di uscita al morsetto X50 - 3N;
- collegare i cavi L1, L2, L3 della linea di uscita ai morsetti X50 - 3L1, X50 - 3L2, X50 - 3L3, facendo attenzione a rispettare la sequenza delle fasi (L1, L2, L3).

### 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 totale;
- 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").



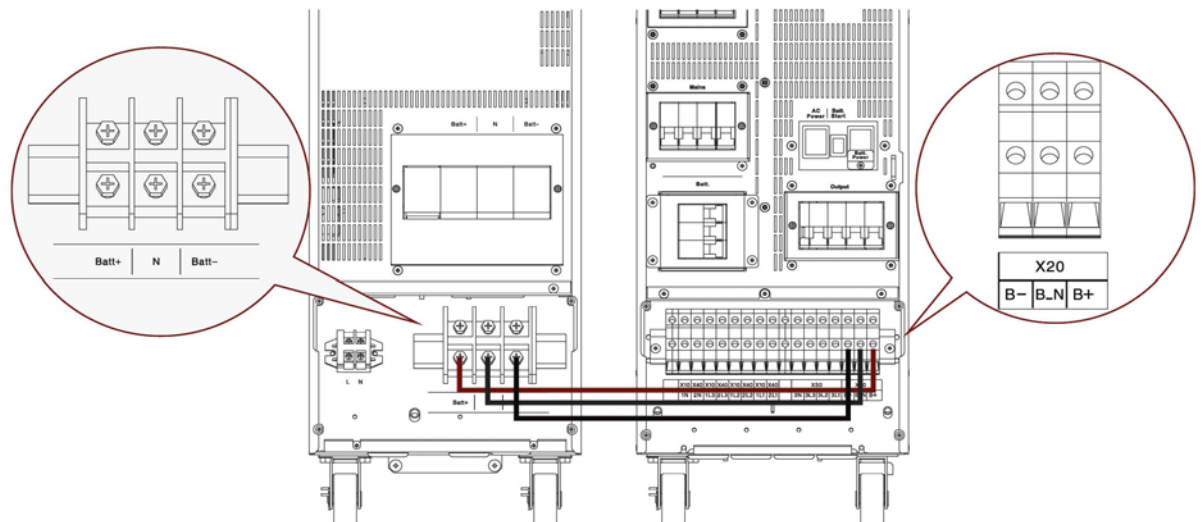
### ATTENZIONE

Il cavo neutro di bypass deve essere sempre collegato.

## 4.3.8 Installazione dei cavi di batteria per armadi batterie esterni

Se sono presenti armadi batterie esterni, seguire le istruzioni nel manuale di installazione degli armadi batterie esterni ed effettuare l'installazione secondo i seguenti passaggi:

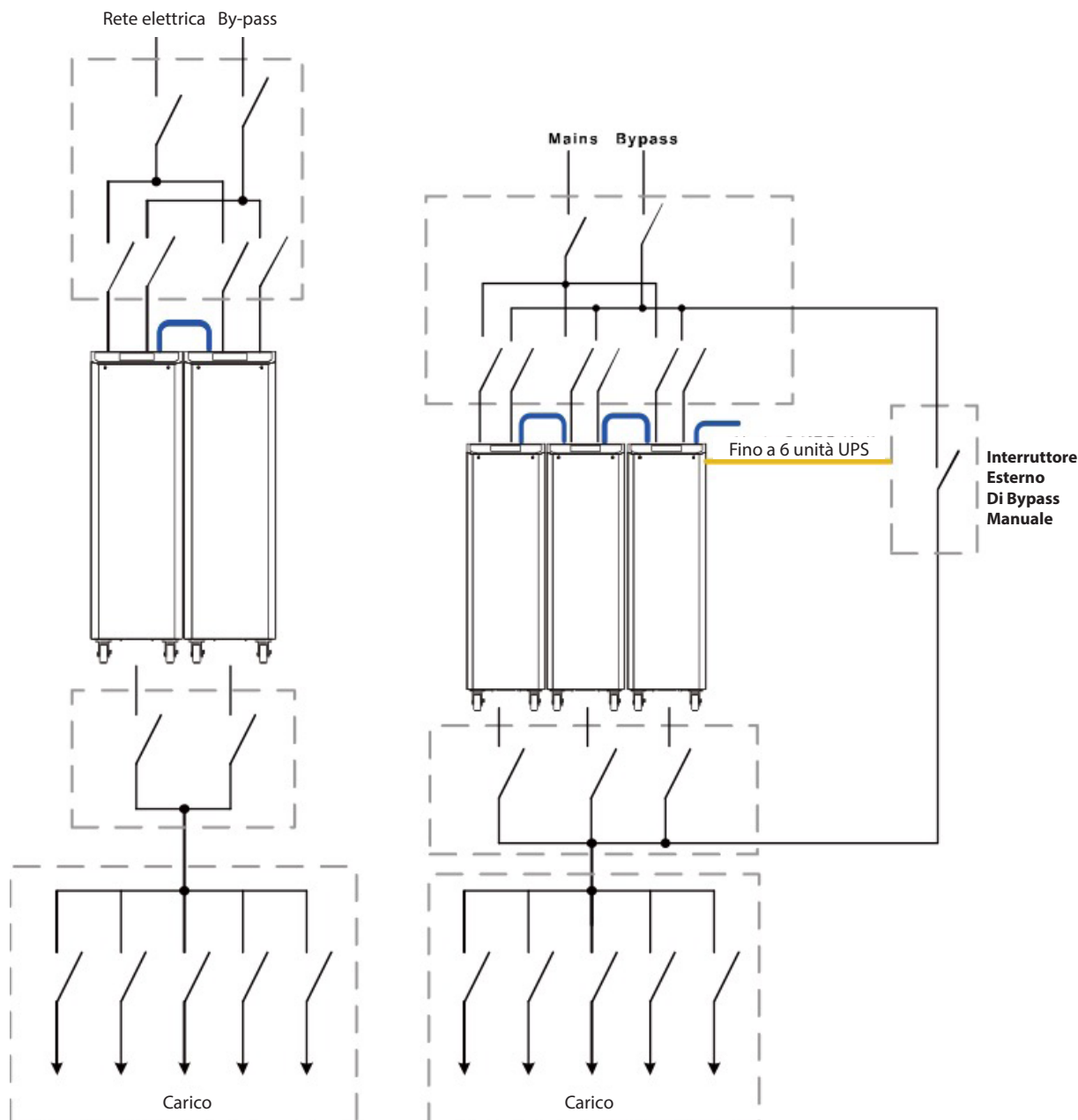
- Assicurarsi che tutti gli interruttori della batteria siano aperti;
- verificare che i cavi per il collegamento dell'UPS siano sezionati a monte e non sia presente tensione;
- verificare che il cavo di messa a terra dell'armadio di bassa tensione sia correttamente collegato (vedi paragrafo 4.2.3);
- collegare i cavi positivi degli armadi batterie al morsetto X20 - B+;
- collegare i cavi negativi degli armadi batterie al morsetto X20 - B-;
- collegare i cavi neutri degli armadi batterie al morsetto X20 - B\_N.



## 4. Installazione

### 4.4 Collegamenti in parallelo

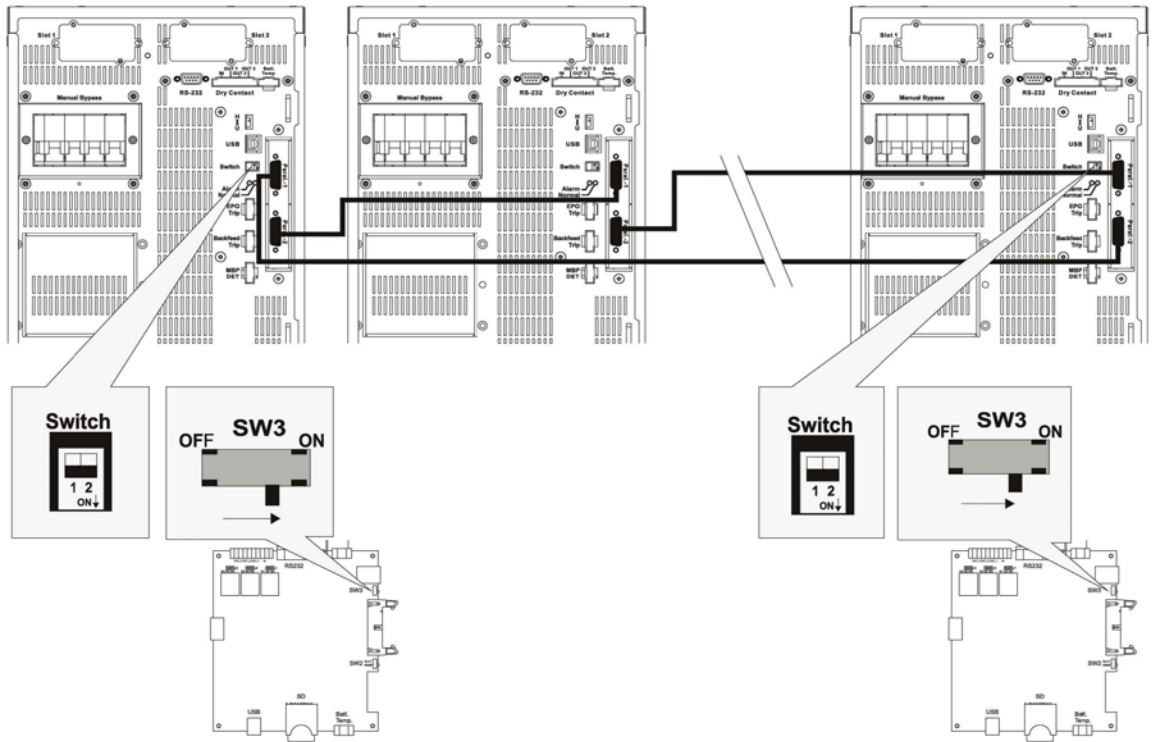
L'UPS può funzionare in parallelo per estendere la capacità e migliorare l'affidabilità del sistema. È possibile far funzionare in parallelo fino a 6 unità UPS.



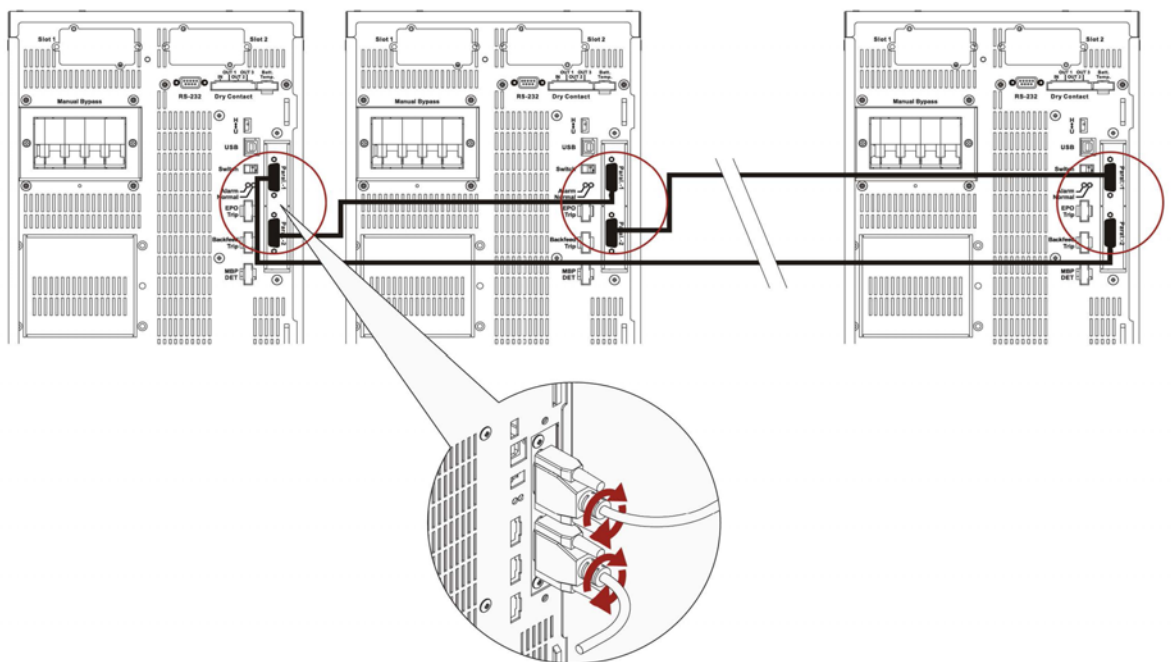
I seguenti requisiti devono essere garantiti per una corretta connessione in parallelo:

- ogni UPS deve essere dotato della scheda per il parallelo;
- la dimensione e la lunghezza dei cavi di ingresso e di uscita devono essere identiche per tutte le unità UPS;
- il senso ciclico delle fasi deve essere la stessa per ogni unità UPS;
- si raccomanda di utilizzare un armadio di bypass esterno per facilitare la manutenzione e il test del sistema per il funzionamento in parallelo;
- sono necessari cavi di comunicazione in parallelo per collegare tra loro le unità UPS.
- i cavi di comunicazione in parallelo devono essere collegati ad anello e la lunghezza totale massima dei cavi di comunicazione in parallelo deve essere inferiore a 38 metri. Per garantire una buona qualità di comunicazione è necessario impostare l'interruttore Switch e SW3 dei due UPS più lontani sulla posizione "ON" come mostrato di seguito.



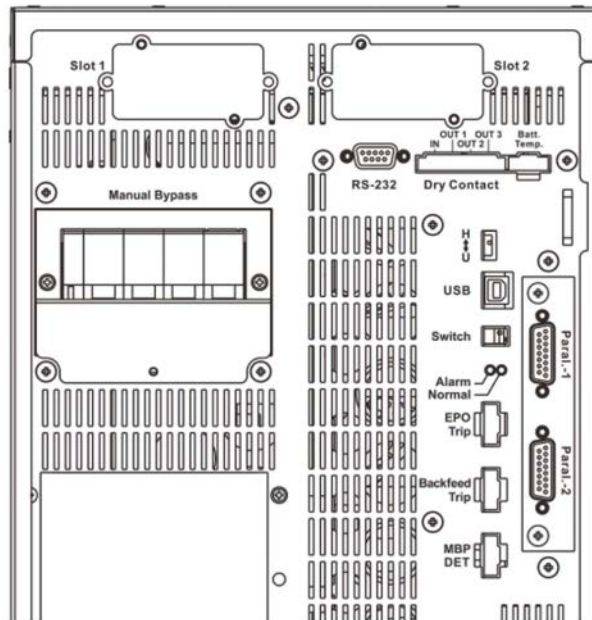


I cavi di comunicazione parallelo devono essere collegati come mostrato di seguito.



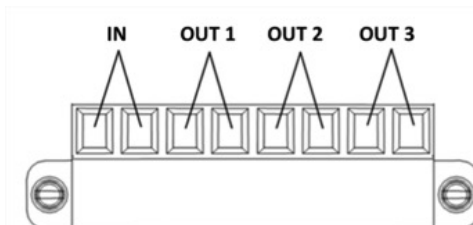
## 4. Installazione

### 4.5 Dispositivi di comunicazione



#### • Dry Contact

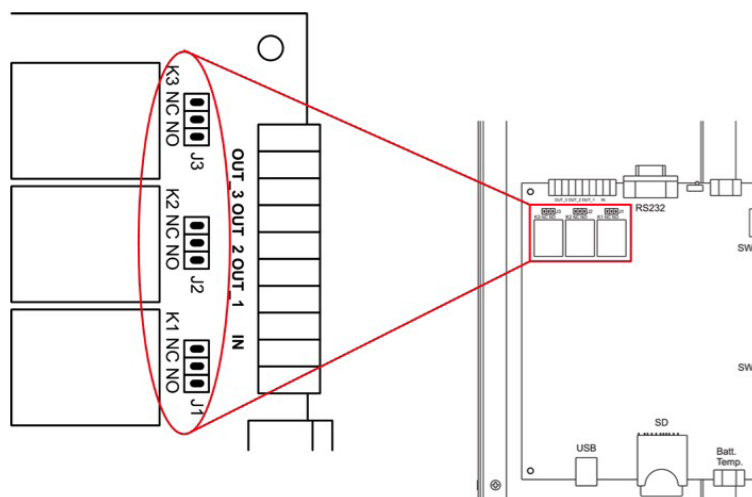
L'UPS fornisce 3 contatti puliti di uscita e 1 contatto di ingresso.



Assegnazioni di default	
Allarme generale	OUT-1
Carico su Inverter	OUT-2
Carico su bypass	OUT-3
Modalità normale	IN

Specifiche dei contatti puliti di uscita:  $250 V_{AC} / 2 A$ ;  $30 V_{DC} / 2 A$

Ci sono 3 ponticelli (J1~J3) per impostare NC/NO per ogni contatto di uscita. I ponticelli (J1~J3) sono visualizzati nella Vista superiore interna (vedi paragrafo 4.2.3).



Cortocircuitare il contatto di ingresso per inviare un comando all'UPS.



- **Slot di comunicazione 1**

È possibile installare la scheda relè 3 111 06 o la scheda MODBUS RS-485 3 110 99.

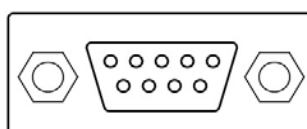
- **Slot di comunicazione 2**

È possibile installare la scheda relè 3 111 06 o una scheda SNMP LEGRAND. Assicurarsi che l'interruttore SW2 sia in posizione corretta quando si utilizza questo slot (vedi pag. 34).

- **Temp. Batt.**

È possibile installare la sonda esterna di temperatura batterie 3 110 86.

- **RS-232**



2 - TX (OUT)  
3 - RX (IN)  
5 - Ground

Baud Rate	57600bps
Lunghezza Dati	8 bits
Stop Bit	1 bit
Parità	Nessuna

Questa porta è disponibile per modificare le impostazioni dell'UPS tramite software.

- **Paral-1 e Paral-2**

Porte di comunicazione parallele. Sono necessari cavi specifici per collegare tra loro le unità UPS nel funzionamento in modalità parallela (vedi paragrafo 4.5).

- **H↔U - selettore di comunicazione**

Questo interruttore serve per selezionare la porta HMI o USB. Assicurarsi che l'interruttore sia in posizione "H" per garantire che la porta HMI sia funzionante.

- **USB**

Questa porta è solo per operazioni di manutenzione da parte di personale autorizzato.

- **Interruttore**

È utilizzato come resistenza terminale per la comunicazione in parallelo. Per garantire una buona qualità di comunicazione in parallelo, impostare l'interruttore dei due UPS più lontani sulla posizione "ON" (vedi paragrafo 4.5).

- **Indicatori di stato LED**

Normale: L'UPS funziona normalmente.

Allarme: L'UPS presenta alcune condizioni anomale.

- **EPO - Blocco di emergenza a distanza**

Il contatto EPO permette di spegnere l'UPS in caso di emergenza.

## 4. Installation

### • Sgancio backfeed

L'UPS fornisce un contatto di protezione di backfeed per sganciare il dispositivo elettromeccanico esterno per l'isolamento dal circuito di alimentazione. La protezione di backfeed serve a garantire la sicurezza del personale contro qualunque rischio di ritorno accidentale di energia al circuito di ingresso. Impone l'apertura automatica di un dispositivo di commutazione in caso di malfunzionamento dell'interruttore statico.

### • MBP Det.

Nel caso in cui un interruttore esterno di bypass manuale sia stato installato con il sistema UPS, questo rilevatore deve essere collegato all'ausiliario dell'interruttore esterno di bypass manuale.

Ci sono due interruttori visibili nella vista dall'alto interna:

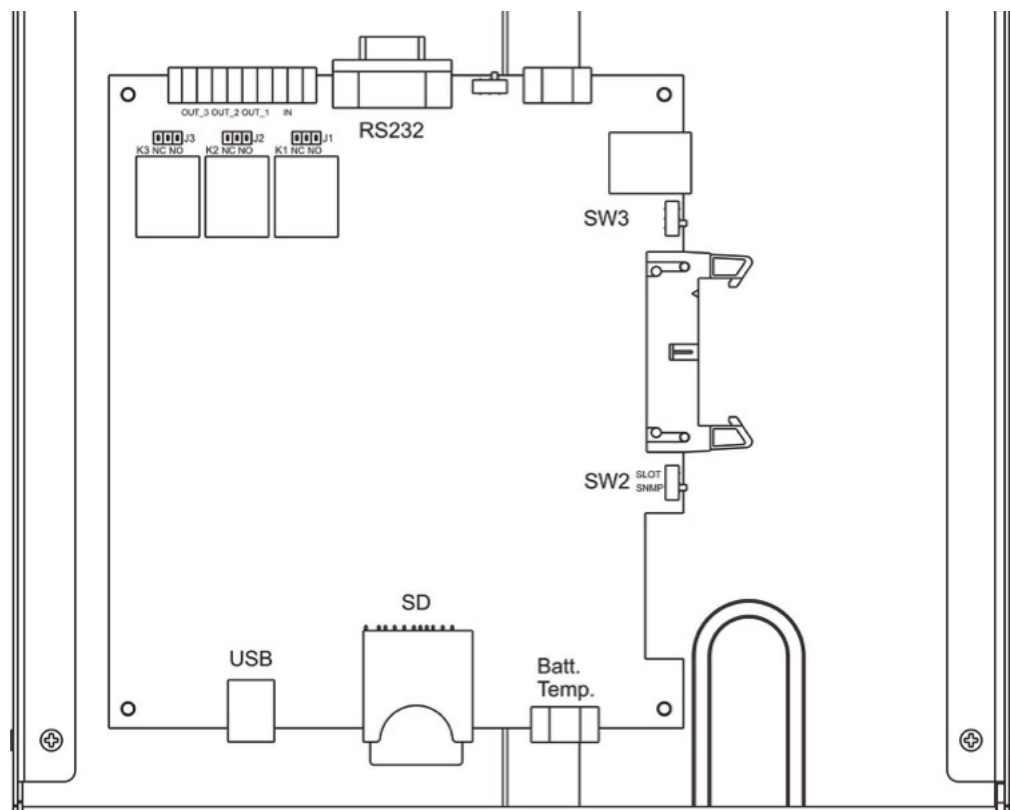
### • SW2

Quando la scheda Relè è installata sullo Slot2, passare alla posizione "Slot".

Quando la scheda SNMP è installata sullo Slot2, passare alla posizione "SNMP".

### • SW3

Per garantire una buona qualità di comunicazione in parallelo, impostare l'interruttore dei due UPS più lontani sulla posizione "ON".



## 5. Configurazione e avviamento



### PERICOLO

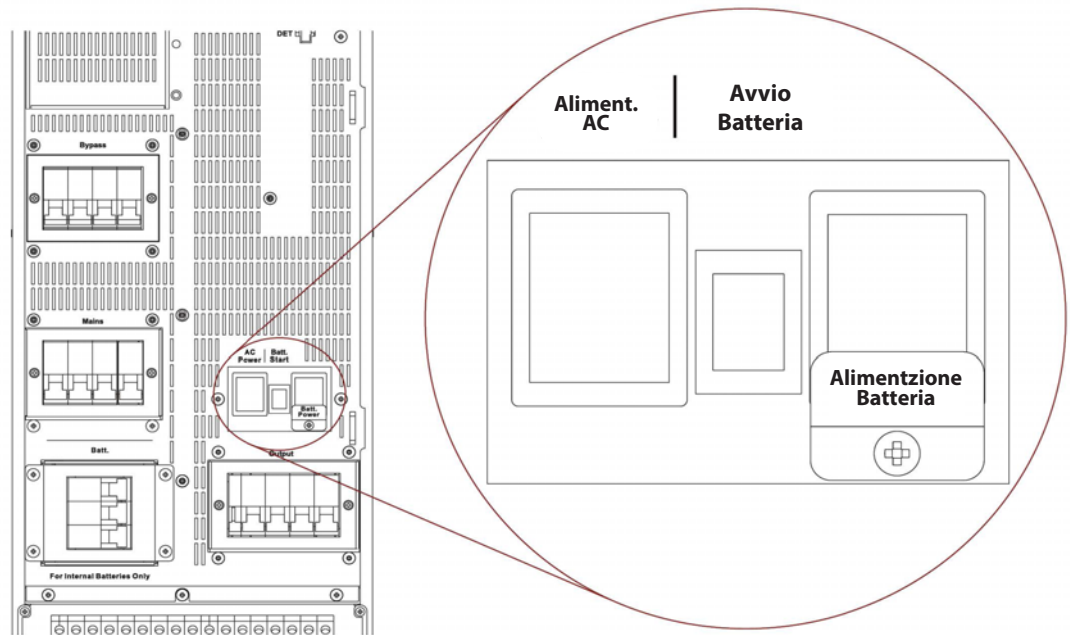
Tutte le operazioni di configurazione e avviamento devono essere effettuate esclusivamente da un TECNICO SPECIALIZZATO (paragrafo 2.2.1).

### 5.1 Verifiche preliminari

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

1. Chiudere tutti i quadri di distribuzione sull'armadio dell'UPS.
2. Verificare che il sezionatore di ingresso rete sia aperto (posizione OFF).
3. Verificare che il sezionatore di ingresso bypass sia aperto (posizione OFF).
4. Verificare che il sezionatore d'uscita sia aperto (posizione OFF).
5. Verificare che i sezionatori di batterie degli armadi batterie esterni siano aperti.
6. Verificare che l'interruttore di manutenzione sia aperto (posizione OFF).
7. Verificare che tutti gli interruttori sul retro dell'UPS siano spenti.
8. Verificare che il cablaggio in ingresso, bypass e uscita sia stato eseguito e che tutte le connessioni siano state adeguatamente serrate.
9. Verificare la corretta sequenza delle fasi della linea di ingresso e bypass (se separato).
10. Verificare che i parametri (tensione e frequenza) della rete di ingresso siano compatibili con quelli riportati sui dati di targa dell'UPS

### 5.2 Procedure di avviamento



- **Alimentazione AC (AC Power)**

Questo è l'interruttore di alimentazione ausiliario necessario per accendere l'UPS in modalità normale. Non spegnere l'interruttore mentre l'UPS è in funzione.

- **Avvio Batteria (Batt. Start)**

Questo pulsante è necessario solo per l'avviamento a batteria (vedi paragrafo 5.2.2).

- **Alimentazione Batteria (Batt. Power)**

Questo interruttore è necessario solo per l'avviamento a batteria (vedi paragrafo 5.2.2).

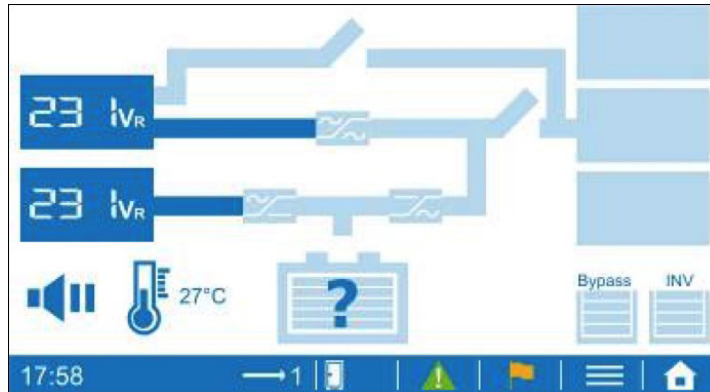
## 5. Configurazione e avviamento

### 5.2.1 Avviamento in modalità normale

In modalità Normale, l'alimentazione di rete viene fatta passare attraverso il raddrizzatore e poi utilizzata per caricare la batteria e fornire contemporaneamente l'alimentazione attraverso l'inverter.

È possibile impostare diverse impostazioni di tensioni in uscita. Le tre opzioni sono 380/220V, 400/230V e 415/240V. Possono essere regolati con una precisione di  $\pm 8V$ .

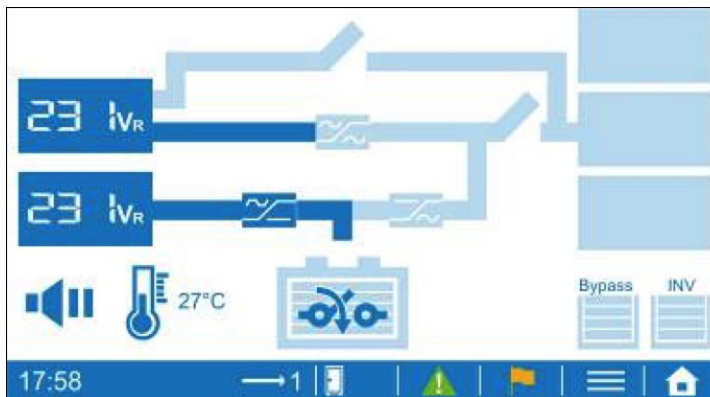
- 1- Nella parte posteriore dell'UPS, chiudere l'interruttore di Alimentazione AC (AC Power).
- 2- Chiudere gli interruttori Ingresso Rete e Ingresso Bypass dell'UPS.



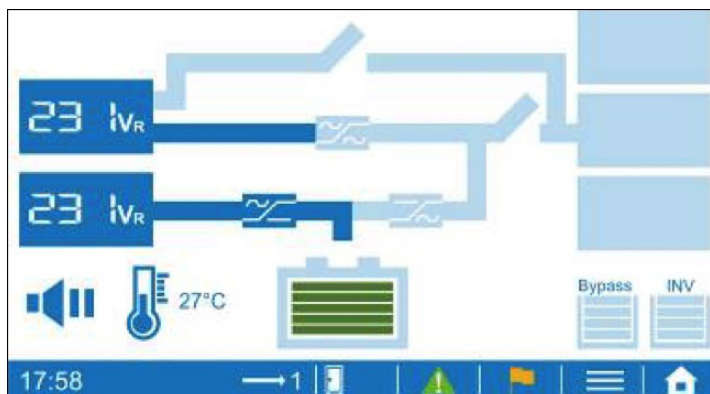
- 3- Verificare che i parametri nelle impostazioni di configurazione dell'UPS corrispondano all'installazione dell'UPS (vedi paragrafo 5.4.3)

4- Selezionare <Home> → <Command> → <Operation> → <Normal Mode> sul pannello LCD.

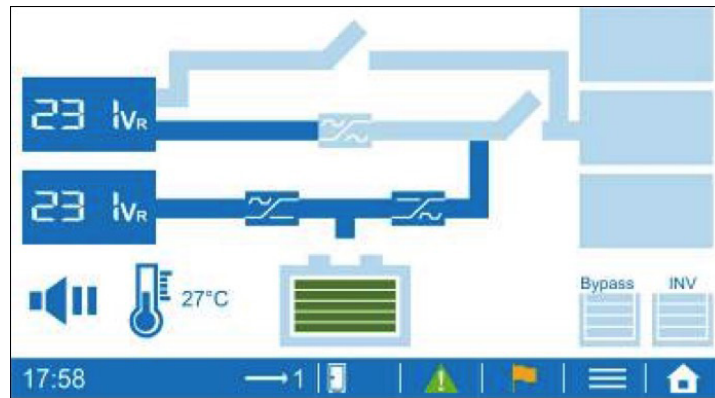
5- Ritornare al Sinottico e attendere l'avvio del raddrizzatore.



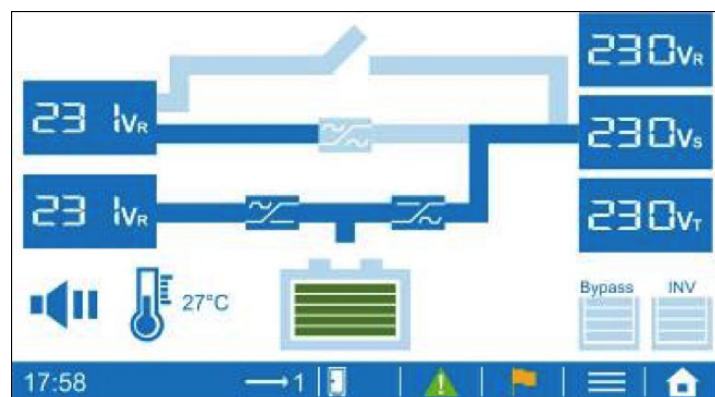
- 6- Chiudere gli interruttori della batteria solo dopo aver acceso il raddrizzatore.



7- L'inverter verrà avviato e fornirà la tensione di uscita.



8- Chiudere l'Interruttore di Uscita dell'UPS per fornire alimentazione al carico.



### 5.2.2 Avviamento a batteria

- 1- Chiudere gli interruttori della batteria.
- 2- Accendere l'interruttore Alimentazione Batteria (Batt. Power) nella parte posteriore dell'UPS.
- 3- Nella parte posteriore dell'UPS, premere e mantenere premuto il pulsante Avvio Batteria (Batt. Start) per almeno sette secondi.
- 4- Selezionare <Home> → <Command> → <Operation> → <ColdStart Precharge Ready> → <Normal Mode> sul pannello LCD.

Per passare al funzionamento in modalità normale, applicare la procedura del paragrafo precedente. Appena l'UPS inizia a funzionare in modalità normale, spegnere l'interruttore *Alimentazione Batteria (Batt. Power)* nella parte posteriore dell'UPS.

### 5.2.3 Avviamento in Modalità Eco

Questa modalità migliora efficacemente l'efficienza complessiva. L'alimentazione di rete viene convogliata al carico tramite l'Interruttore Statico. Allo stesso tempo, l'alimentazione di rete continua a caricare la batteria in modalità DC/DC attraverso il raddrizzatore. L'inverter è sempre pronto per cambiare modalità di alimentazione in qualsiasi momento. Selezionare <Home> → <Command> → <Operation> → < Eco Mode> sul pannello LCD.

### 5.2.4 Avviamento in Modalità Convertitore

La modalità Convertitore consente all'utente di fornire un'alimentazione con tensione e frequenza costanti in base ai requisiti di alimentazione. La frequenza può essere impostata su 50Hz o 60Hz. Le opzioni di tensione sono 380/220V, 400/230V e 415/240V. Possono essere regolati con precisione di ±8V. Selezionare <Home> → <Command> → <Operation> → <Converter Mode> sul pannello LCD.

## 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

### 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 d'aria di raffreddamento;
- stato delle batterie;
- caratteristiche del carico applicato;
- condizioni del luogo di installazione.

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

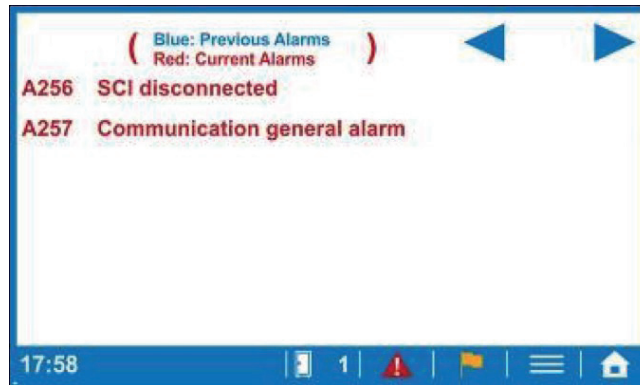


### ATTENZIONE

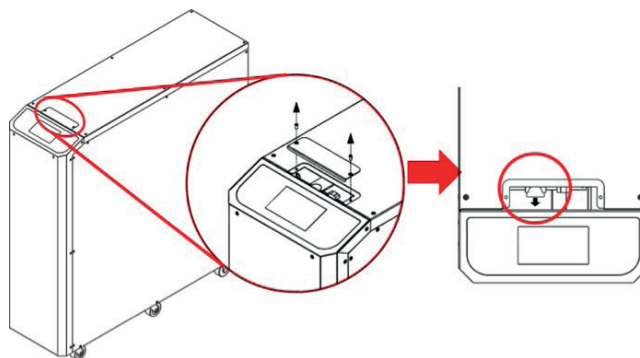
I controlli periodici comportano operazioni all'interno dell'UPS in presenza di tensioni pericolose. Soltanto personale di manutenzione addestrato da LEGRAND è autorizzato ad intervenire.

### 6.3 Manutenzione ordinaria


In caso di guasto, l'area di visualizzazione sul pannello di controllo evidenzierà in rosso la zona problematica. Anche il simbolo "Allarme" ⚠ lampeggerà per avvisare che c'è un problema con l'UPS. Cliccare su ⚠ per avere un elenco di allarmi come nell'immagine sottostante.

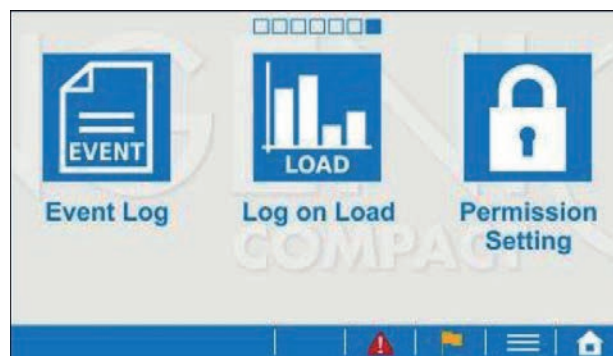


Si raccomanda di esportare il registro eventi e le informazioni dell'UPS dal pannello LCD alla scheda SD.



Per garantire questo, attenersi alla seguente procedura:

1. Assicurarsi che la scheda SD sia stata inserita nel pannello LCD.
2. Sul pannello LCD, selezionare  —>Registro eventi.



3. Prima dell'esportazione, aggiornare la memoria sul pannello LCD.
4. Dopo che tutta la memoria è stata aggiornata, toccare di nuovo per 2 secondi.
5. Il pannello LCD mostrerà il testo "Esportare?". Selezionare quindi " Invio ".
6. Il registro eventi e le informazioni della macchina saranno salvate su una scheda SD con il nome xxxx\_KN\_xx\_IDx\_XXXX\_Log.txt e xxxx\_KN\_xx\_KN\_xx\_IDx\_XXXXXX\_Inf.mch.

### 6.4 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 i sezionatori di batteria dell'UPS e degli armadi batterie esterni devono essere aperti.

### 7.1 UPS

L'UPS deve essere conservato in un ambiente con temperatura tra  $-20^{\circ}\text{C}$  ( $-4^{\circ}\text{F}$ ) e  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $+122^{\circ}\text{F}$ ), con un'umidità inferiore a 90% (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 non devono mai essere immagazzinate se 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 sito destinato al recupero dei rifiuti tossici. Non smaltire come rifiuto tradizionale. Rivolgersi agli Enti competenti sul territorio per la procedura corretta.



Pb



### 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 i 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.

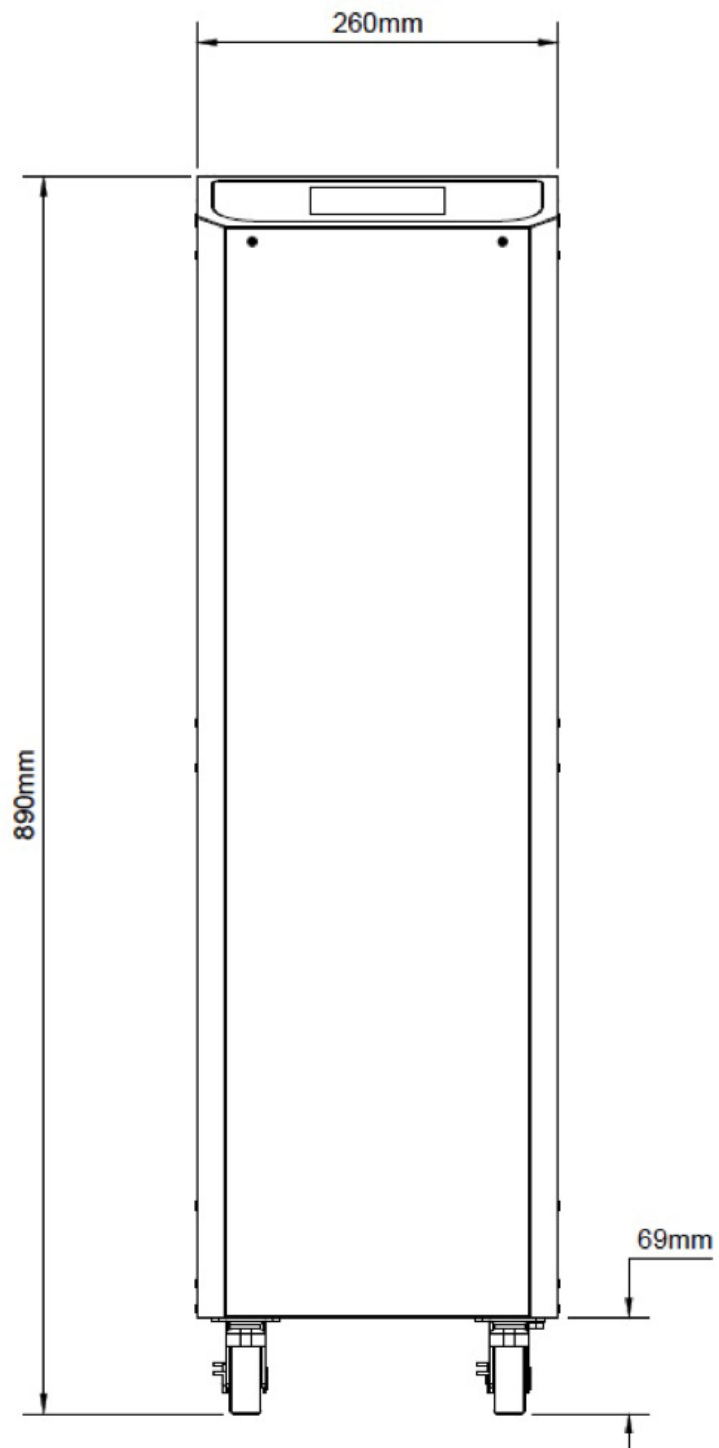
### 8.3 Smaltimento della componentistica elettronica

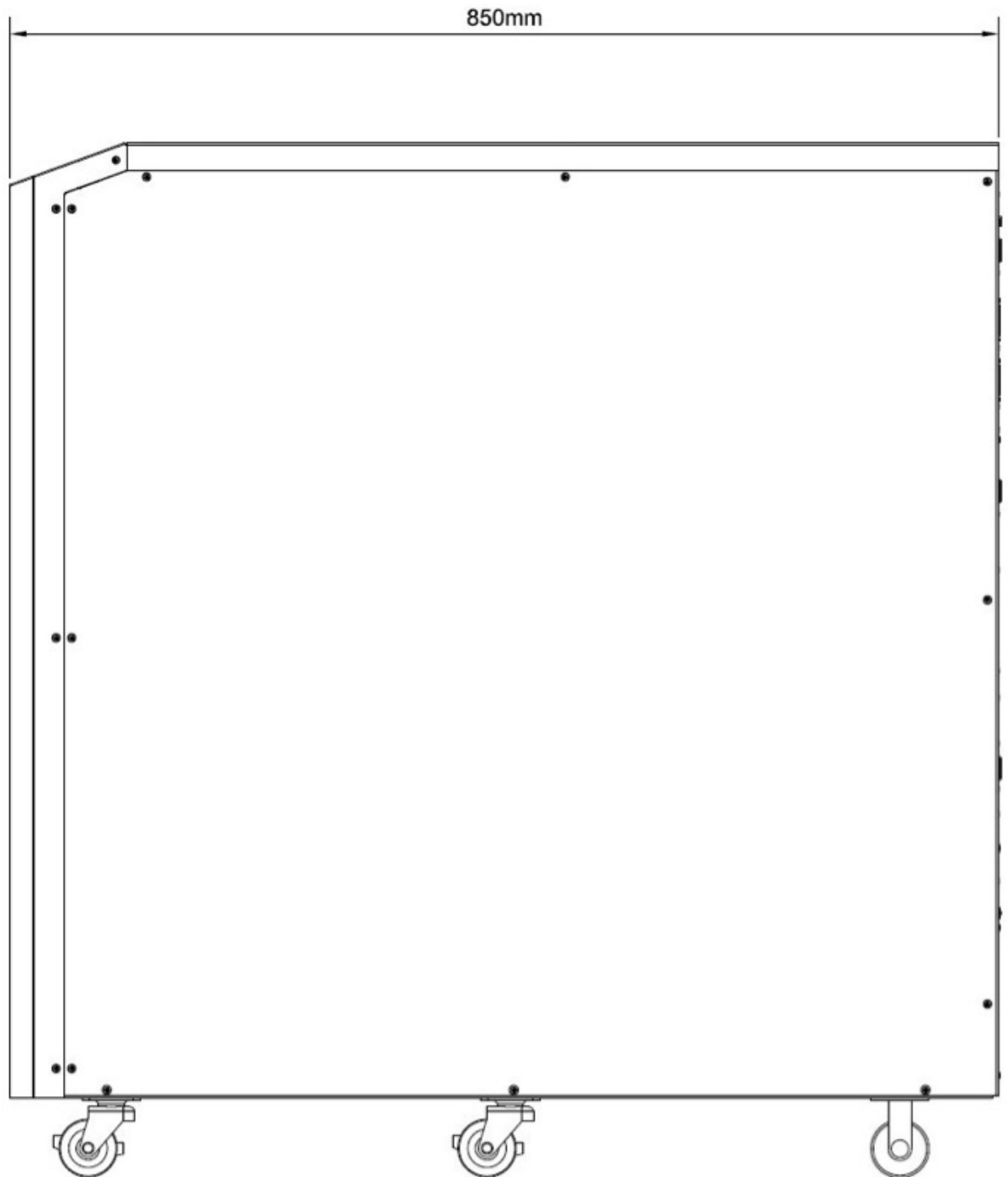
Per lo smaltimento di rifiuti elettronici è necessario fare riferimento alle normative di settore.



Questo simbolo indica che il prodotto a fine vita è raccolto separatamente dagli altri rifiuti e conferito presso centri di raccolta autorizzati, nei casi e modi previsti dalle leggi nazionali dei paesi dell'UE, per evitare effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana. Lo smaltimento abusivo a fine vita è sanzionato dalla legge. È opportuno verificare che quest'apparecchiatura sia effettivamente soggetta alla normativa WEEE nel Paese in cui viene utilizzata.

## 9. Caratteristiche meccaniche





## 10. Dati tecnici

### Caratteristiche principali

	3 111 00 3 111 01 <b>Keor Compact 10</b>	3 111 02 3 111 03 <b>Keor Compact 15</b>	3 111 04 3 111 05 <b>Keor Compact 20</b>
Potenza Nominale (kVA)	10	15	20
Potenza Attiva (kW)	9	13,5	18
Tecnologia	Online doppia conversione VFI-SS-11 (EN IEC 62040-3)		
Configurazione IN/OUT	Trifase / Trifase		
Dual Input	disponibile		
Architettura	Stand-alone o Parallelo Distribuito fino a 6 unità		
Bypass	Automatico (statico ed elettromeccanico) Manuale (per manutenzione)		
Categoria sovratensione	OVC II		
Compatibilità del sistema di distribuzione dell'alimentazione AC	TN, TT		

### Caratteristiche elettriche di ingresso

	3 111 00 3 111 01 <b>Keor Compact 10</b>	3 111 02 3 111 03 <b>Keor Compact 15</b>	3 111 04 3 111 05 <b>Keor Compact 20</b>
Corrente massima in ingresso (A)	17.4	25.6	34.4
Tensione d'ingresso (V)	400 ± 20% a pieno carico 400 - 40% ~ -20% a metà carico (3P+N+PE)		
Frequenza d'ingresso (Hz)	40 ~ 70		
Fattore di Potenza in ingresso	> 0.99		
Distorsione armonica totale della corrente in ingresso	THDi < 3% (a pieno carico)		
Compatibilità con Generatori Diesel	disponibile		
Corrente nominale di tenuta di breve durata (kA)	1 kA ≤ I <sub>cw</sub> ≤ 10 kA		

## Caratteristiche elettriche di uscita

	3 111 00 3 111 01 <b>Keor Compact 10</b>	3 111 02 3 111 03 <b>Keor Compact 15</b>	3 111 04 3 111 05 <b>Keor Compact 20</b>
Corrente massima in uscita (A)	15.2	22.8	30.4
Tensione in uscita (V)	380/400/415 ± 1% (con carico statico) (3P+N+PE)		
Frequenza in uscita (Hz)	50 / 60		
Range della frequenza in uscita	± 0.01 % (free running)		
Fattore di Potenza	0.9		
Fattore di cresta ammesso sulla corrente d'uscita	3:1		
Distorsione armonica totale della tensione in uscita	THDv < 2% (a pieno carico lineare) THDv < 5% (a pieno carico non lineare)		
Efficienza in Modalità Normale (Online AC/AC)	Fino al 95 %		
Efficienza in Modalità Eco	Fino al 98,5 %		
Capacità di sovraccarico	<105% continuo senza allarme 105% ≤ x < 110% continuo con allarme 110% per 60 minuti 125% per 10 minuti 150% per 1 minuto		

## Caratteristiche elettriche di bypass

	3 111 00 3 111 01 <b>Keor Compact 10</b>	3 111 02 3 111 03 <b>Keor Compact 15</b>	3 111 04 3 111 05 <b>Keor Compact 20</b>
Tensione in bypass (V)	380/400/415 ± 10% (regolabile ± 5% - ± 15%) (3P+N+PE)		
Frequenza in bypass (Hz)	50 / 60		
Range della frequenza in bypass	± 1 / ± 3 (selezionabile)		

## 10. Dati tecnici

### Caratteristiche delle Batterie e del Caricabatterie

	3 111 00 3 111 01 <b>Keor Compact 10</b>	3 111 02 3 111 03 <b>Keor Compact 15</b>	3 111 04 3 111 05 <b>Keor Compact 20</b>
Tipo batterie	VRLA 12V		
Numero di batterie interne installate	30 – 9Ah (3 111 01)	36 – 9Ah (3 111 03)	40 – 9Ah (3 111 05)
Avviamento a batteria	available		
Corrente di ricarica (A)	3,5 al 100% di carico 7,0 al 80% di carico * 10 al 60% di carico *	5 al 100% di carico 10 al 80% di carico * 15 al 60% di carico *	7 al 100% di carico 14 al 80% di carico * 21 al 60% di carico *

(\*) attivazione tramite SW

### Caratteristiche

	3 111 00 3 111 01 <b>Keor Compact 10</b>	3 111 02 3 111 03 <b>Keor Compact 15</b>	3 111 04 3 111 05 <b>Keor Compact 20</b>
Display	Touch Screen LCD a colori 4.3"		
Porte di comunicazione	Porta RS232 Dry contact 2 Slot di comunicazione per scheda SNMP (opzionale) Scheda RS-485 MODBUS (opzionale) Scheda Dry Contact Programmabile (opzionale)		
Protezioni	Protezione di backfeed integrata Blocco di emergenza a distanza (EPO) Elettroniche contro sovraccarichi, cortocircuito ed eccessiva scarica delle batterie		

### Caratteristiche meccaniche

	3 111 00 3 111 01 <b>Keor Compact 10</b>	3 111 02 3 111 03 <b>Keor Compact 15</b>	3 111 04 3 111 05 <b>Keor Compact 20</b>
Dimensioni L x P x A (mm)	260 x 850 x 890		
Colore	RAL9017 (armadio nero) RAL9003 (pannello di controllo bianco)		
Ventilazione	Forzata con ventole dalla parte frontale a quella posteriore		
Imballaggio di trasporto	Scatola di Cartone su Pallet		
Peso netto con batterie (kg)	149	166	176
Peso netto senza batterie (*) (kg)	74 (*)	76 (*)	76 (*)

## Condizioni ambientali

	3 111 00 3 111 01 <b>Keor Compact 10</b>	3 111 02 3 111 03 <b>Keor Compact 15</b>	3 111 04 3 111 05 <b>Keor Compact 20</b>
Temperatura di funzionamento (°C)	0 - +40 (+20 ÷ +25 consigliata per una maggiore durata della batteria)		
Umidità relativa in funzionamento	20% - 95% senza condensa		
Temperatura di immagazzinamento (°C)	-20 - +70 (escluso batterie)		
Rumorosità a 1 metro (dBA)	< 52		
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	IP 20		
Altitudine operativa	fino a 1000 metri sopra il livello del mare senza depotenziamento (depotenziamento -1% ogni 100 metri aggiuntivi)		
Dissipazione di calore a pieno carico con batteria in ricarica (W)	600	900	1300

## Normative e direttive di riferimento

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 4 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**  
**Sezioni cavi minime raccomandate per UPS Keor Compact**

POTENZA	CAVO INGRESSO	CAVO BYPASS	CAVO USCITA
10 kVA	1 x 4 mm <sup>2</sup> per polo	1 x 4 mm <sup>2</sup> per polo	1 x 4 mm <sup>2</sup> per polo
15 kVA	1 x 6 mm <sup>2</sup> per polo	1 x 6 mm <sup>2</sup> per polo	1 x 6 mm <sup>2</sup> per polo
20 kVA	1 x 10 mm <sup>2</sup> per polo	1 x 6 mm <sup>2</sup> per polo	1 x 6 mm <sup>2</sup> per polo

La lunghezza massima raccomandata del cablaggio è inferiore a 10 metri.  
Sovradimensionare la linea del neutro N di 1,7 volte la linea di fase per carichi non lineari.

**TABELLA 2**  
**Interruttore automatico raccomandato per linea di bypass e ingresso**

POTENZA	INTERRUTTORE AUTOMATICO
10 kVA	$I_N=20$ A curva C $I_{cp}=10$ kA
15 kVA	$I_N=25$ A curva C $I_{cp}=10$ kA
20 kVA	$I_N=40$ A curva C $I_{cp}=10$ kA

L'interruttore curva D è raccomandato per carichi di tipo motore con elevate correnti di spunto.



**TABELLA 3**  
**Interruttore differenziale raccomandato per linea di bypass e ingresso**

POTENZA	FUSIBILI BATTERIE
10 kVA	≥ 300 mA tipo B
15 kVA	
20 kVA	

**TABELLA 4**  
**Corrente massima di batteria durante la scarica a pieno carico e sezione minima dei cavi raccomandata per il collegamento dell'UPS agli armadi batterie esterni**

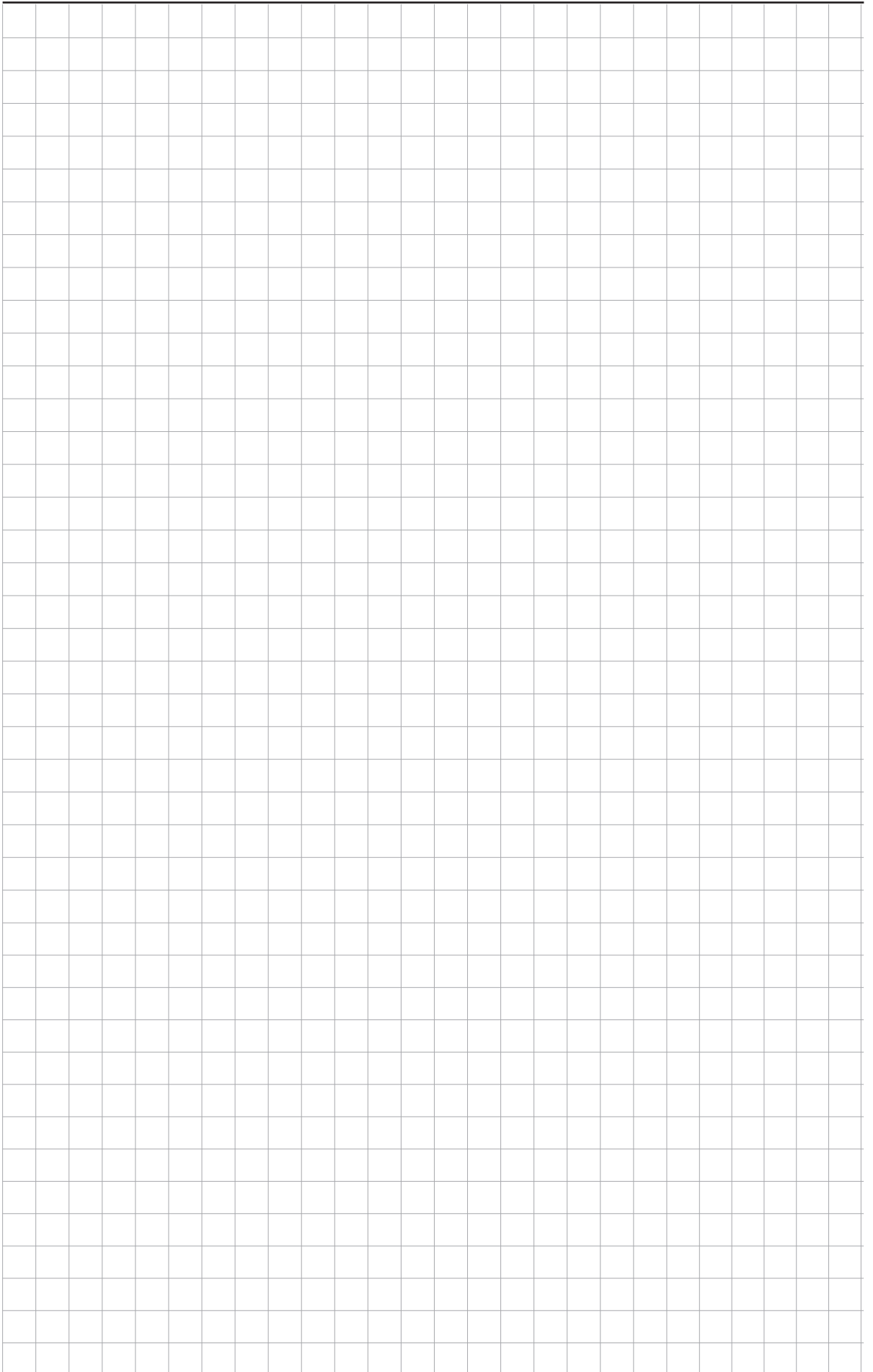
POTENZA	CORRENTE MASSIMA DI BATTERIA (32 blocchi batteria)	SEZIONE CAVI MINIMA
10 kVA	31 A	10 mm <sup>2</sup> per polo
15 kVA	46.5 A	16 mm <sup>2</sup> per polo
20 kVA	62 A	16 mm <sup>2</sup> per polo

La lunghezza massima raccomandata del cablaggio è inferiore a 10 metri.  
 Sovradimensionare la linea del neutro N di 1,7 volte la linea di fase per carichi non lineari.

**TABELLA 5**  
**Fusibili raccomandati da installare sulla linea di bypass per proteggere l'UPS**

POTENZA	FUSIBILI BATTERIE
10 kVA	Bussmann FWP-32A14F oppure Bussmann FWP-32A22F
15 kVA	Bussmann FWP-50A14F oppure Bussmann FWP-50A22F
20 kVA	





LEGRAND  
Servizio Clienti e Professionisti  
BP 30076 - 87002  
LIMOGES CEDEX FRANCE  
[www.legrand.com](http://www.legrand.com)

Timbro installatore