



GTEC UPS MODEL:

DISCOVERY

30 - 40 kVA

INSTALLATION MANUAL

INDICE

GLOSSARIO DEGLI ACRONIMI	2
PREPARAZIONE	3
AMBIENTE D'INSTALLAZIONE	3
COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA	4
PROTEZIONE DA SOVRATENSIONI	4
INFORMAZIONI PRELIMINARI PER L'INSTALLAZIONE	4
BATTERIE INTERNE	5
MANUTENZIONE DELLE BATTERIE	5
UPS TRIFASE - S3T	6
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE ESTERNI	6
INTERRUTTORE DIFFERENZIALE (DISPOSITIVO PER LA CORRENTE DI FUGA VERSO TERRA)	6
PROTEZIONE RITORNO TENSIONE	6
INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO	7
PROTEZIONE DA CORTOCIRCUITO	7
TENUTA AL CORTOCIRCUITO	7
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INTERNI	7
INFORMAZIONI SULLE CONNESSIONI DI POTENZA	8
CONNESSIONI ELETTRICHE	9
SCHEMI DI CONNESSIONE ALL'IMPIANTO ELETTRICO	9
MODELLI UPS	10
ACT	11
INFORMAZIONI SUL POSIZIONAMENTO	11
INSTALLAZIONE DELLE CONNESSIONI DI POTENZA	12
DETTAGLI UPS	15
DETTAGLI SULLE CONNESSIONI DI POTENZA	16
VERSIONE CON BYPASS SEPARATO (OPZIONALE)	16
XTD	17
INFORMAZIONI SUL POSIZIONAMENTO	17
INSTALLAZIONE DELLE CONNESSIONI DI POTENZA	18
DETTAGLI UPS	21
DETTAGLI SULLE CONNESSIONI DI POTENZA	22
INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE	23
R.E.P.O.	23
SEGNALI INGRESSO-USCITA PROGRAMMABILI	23
USB/SERIALE RS232	24
SLOTS DI COMUNICAZIONE	24
APPENDICE	25
VERIFICA DEL CONTENUTO DELL'IMBALLO	25
FISSAGGIO CAVO DI SEGNALE	26
INSTALLAZIONE/RIMOZIONE PONTICELLI	27
FISSAGGIO DELL'UPS AL PAVIMENTO	27
RIMOZIONE DELLA PORTA	28

GLOSSARIO DEGLI ACRONIMI

Acronimo	Oggetto	Descrizione
ACT	Versione ACT	<i>Modello carpenteria UPS</i>
XTD	Versione XTD	<i>Modello carpenteria UPS</i>
S3T	UPS Trifase	<i>UPS con tensione di uscita trifase</i>
ER	Lunga autonomia	<i>Versione con elevata capacità di ricarica delle batterie</i>
DI	Bypass Separato	<i>Versione con linea di bypass separata dalla linea di ingresso</i>
SLOT	Slot di espansione	<i>Slot dedicata per le schede di comunicazione e la scheda di espansione dei relè</i>
COM	Scheda di comunicazione	<i>Include R.E.P.O., interfaccia di segnale IN/OUT, porta di comunicazione USB, porta seriale</i>
PAR	Scheda Parallelo	<i>Scheda di comunicazione per il funzionamento degli UPS in configurazione parallelo</i>
SWBATT	Sezionatore di Batteria	<i>Portafusibili connessi alle batterie interne Attenzione: questi portafusibili sezionano solamente le batterie contenute all'interno dell'UPS</i>
SWMB	Sezionatore di bypass manuale	<i>Sezionatore di bypass di manutenzione</i>
SWIN	Sezionatore d'ingresso	<i>Sezionatore della linea d'ingresso principale</i>
SWBYP	Sezionatore d'ingresso Bypass	<i>Sezionatore della linea di bypass separata</i>
SWOUT	Sezionatore d'uscita	<i>Sezionatore dell'uscita al carico</i>
B+	-	<i>Tensione/ corrente/ temperatura di batteria positiva</i>
B-	-	<i>Tensione/ corrente/ temperatura di batteria negativa</i>

PREPARAZIONE

LEGGERE IL "MANUALE SICUREZZA" PRIMA DI PROCEDERE CON L'INSTALLAZIONE DELL'UPS

AMBIENTE D'INSTALLAZIONE

Nella scelta dell'ambiente d'installazione dell'UPS e del Battery Cabinet, si tengano in considerazione i seguenti punti:

- Evitare ambienti polverosi
- Verificare che il pavimento sia in piano ed in grado di sostenere il peso dell'UPS e del Battery Cabinet
- Evitare ambienti stretti che possano impedire le normali operazioni di manutenzione
- L'umidità relativa dell'ambiente non deve superare il 90% (senza condensa)
- Evitare di installare l'UPS in luoghi esposti alla luce diretta del sole o ad aria calda.
- Questo prodotto è pensato per l'uso in un ambiente controllato, pertanto la temperatura ambiente deve essere regolata in un range compreso tra 0 e 40°C.



L'UPS deve operare in un ambiente con temperatura compresa tra 0 e 40°C. La temperatura consigliata di funzionamento dell'UPS e delle batterie è compresa tra 20 e 25°C. Infatti, se la vita operativa delle batterie è mediamente di 5 anni con una temperatura di funzionamento di 20°C, incrementando la temperatura operativa a 30°C la vita si dimezza.

Al fine di mantenere la temperatura del locale d'installazione all'interno del range sopra indicato, occorre prevedere un sistema che consenta lo smaltimento del calore dissipato (i valori di kW / kcal/h / B.T.U./h dissipati dall'UPS sono indicati nella **Tabella 2**. I metodi che si possono utilizzare sono:

- **Ventilazione naturale**
- **Ventilazione forzata**, consigliata se la temperatura esterna è inferiore (es. 20°C) alla temperatura di funzionamento desiderata dell'UPS o del Battery Cabinet (es. 25°C)
- **Sistema di condizionamento**, consigliato se la temperatura esterna è superiore (es. 30°C) alla temperatura di funzionamento desiderata dell'UPS o del Battery Cabinet (es. 25°C)

		DETTAGLI DI AMBIENTE E DIMENSIONI		Tabella 1
		ACT	XTD	
Temperatura ambiente per l'UPS		0 - 40°C		
Temperatura consigliata per le batterie		20 - 25°C		
Range di umidità relativa di funzionamento		5 - 95% (senza condensa)		
Massima altitudine d'installazione (secondo IEC/EN 62040-3)		Potenza piena fino a 1000 m s.l.m. (declassamento di potenza dello 0.5% per ogni 100 m tra 1000 e 4000 m)		
Temperatura d'immagazzinamento		UPS: -25°C ÷ 60°C	Batterie: -15°C ÷ +40°C	
Grado di protezione involucro		IP20	IP20 (IP21, IP30, IP31 sono disponibili su richiesta)	
Colore		RAL 7016	RAL 7016	
Ventilazione		Forzata, da fronte a retro	Forzata, da fronte a retro (Porta con Filtro Aria opzionale)	
Ingresso cavi		Dal basso (sul retro UPS)		
Grado di inquinamento ambientale		PD2		
Resistenza alle vibrazioni		1 m/s ²		
Categoria di Sovratensione / Classe di Protezione		OVC II / classe I		
Dimensioni UPS (LxPxAl) [mm]		380 x 850 x 1025	440 x 840 x 1320	
Peso di trasporto senza le batterie [kg]	30 kVA	94	132	
	40 kVA	98	136	
Peso di trasporto con la configurazione massima di batterie [kg]	30 kVA	300	441	
	40 kVA	304	445	
Peso senza le batterie [kg]	30 kVA	78	112	
	40 kVA	82	116	
Peso con la configurazione massima di batterie [kg]	30 kVA	284	421	
	40 kVA	288	425	
Batterie (quantità massima alloggiabile internamente)		Vano per: 2 x (20+20) 7/9 Ah	Vano per: 3 x (20+20) 7/9 Ah (Il trasformatore in uscita è in alternativa alle batterie)	

	TABELLA DATI TECNICI		Tabella 2
	30 kVA	40 kVA	
Potenza [kVA / kW]	30/30	40/40	
Tensione d'ingresso [V]	400 ± 20% (3PH + N)		
Frequenza d'ingresso [Hz]	50 - 60		
Tensione d'uscita [V]	380-400-415 (3PH + N)		
Frequenza d'uscita [Hz]	50 / 60		
Potenza dissipata @ 100% del carico trifase ⁽¹⁾	1.21 kW 1040 kCal/h 4130 B.T.U./h	1.61 kW 1385 kCal/h 5500 B.T.U./h	
Portata delle ventole per lo smaltimento del calore dal locale d'installazione ⁽²⁾	645 m³/h	860 m³/h	

(1) 3.97 BTU / h = 1 kcal / h

(2) Per calcolare la portata d'aria, è possibile utilizzare la seguente formula: $Q [m^3/h] = 3.1 \times Pdiss [Kcal/h] / (ta - te) [^{\circ}C]$

Pdiss è la potenza dissipata, espressa in Kcal/h, da tutte le apparecchiature installate nell'ambiente d'installazione.

ta= temperatura ambiente, te=temperatura esterna. Per tenere conto delle perdite, è necessario aumentare il valore ottenuto del 10%.

In tabella è riportato un esempio di portata con (ta - te)=5°C e con carico nominale resistivo (pf=1).

(Nota: Questa formula è applicabile solamente se ta>te; ovvero se l'installazione dell'UPS non richiede un sistema di condizionamento).

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Questo prodotto è un UPS di categoria C2. Quando utilizzato in ambienti residenziali, questo prodotto può produrre radio-interferenza, nel qual caso può essere necessario adottare misure aggiuntive da parte dell'utilizzatore per l'abbattimento dei disturbi.

Questo prodotto è progettato per un uso professionale in ambienti industriali e commerciali. La connessione USB deve essere realizzata con il cavo previsto in dotazione; la connessione RS232 (connettore RJ10) deve essere realizzata con cavi schermati di lunghezza inferiore ai 3 metri.

PROTEZIONE DA SOVRATENSIONI

L'UPS è stato progettato per essere alimentato da una sorgente AC con spike di tensione in categoria 2. Se si collega l'UPS a sorgenti AC con caratteristiche diverse o se l'UPS è a rischio di sovratensioni anche transitorie, devono essere installate protezioni esterne adeguate.

INFORMAZIONI PRELIMINARI PER L'INSTALLAZIONE

TUTTE LE OPERAZIONI DESCRITTE IN QUESTA SEZIONE DEVONO ESSERE ESEGUITE ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE QUALIFICATO.



L'Azienda non si assume nessuna responsabilità per danneggiamenti causati da collegamenti errati o da operazioni che non sono descritte in questo manuale.



Le operazioni che seguono devono essere eseguite con l'UPS non collegato alla rete di alimentazione, spento e con tutti i sezionatori e i portafusibili dell'apparecchiatura aperti.

Prima di realizzare le connessioni, aprire tutti i sezionatori dell'apparecchiatura e, se connesso, del Battery Cabinet e verificare che l'UPS sia completamente isolato da tutte le sorgenti di alimentazione: linea di alimentazione AC e linea di batteria. In particolare, verificare che:

- la linea di alimentazione principale dell'UPS sia completamente scollegata
- la linea di alimentazione bypass dell'UPS sia completamente scollegata
- i sezionatori/fusibili di protezione delle batterie siano aperti
- tutti i sezionatori dell'UPS siano aperti
- verificare con un multimetro che non siano presenti tensioni pericolose.

Il primo collegamento da effettuare è quello del conduttore di protezione (cavo di terra), che deve essere opportunamente connesso all'UPS (dove indicato con la sigla PE).

L'UPS deve funzionare collegato all'impianto di terra.

Il neutro d'ingresso deve essere sempre collegato.

ATTENZIONE: è richiesto un sistema di distribuzione trifase a 4 fili.

L'UPS, nella versione standard, deve essere connesso ad una linea di alimentazione trifase + Neutro + PE (protezione di terra). Rispettare il senso di rotazione delle fasi.

ATTENZIONE: Dopo aver completato le operazioni di installazione, ripristinare il pannello di protezione utilizzando le apposite viti fornite in dotazione.

BATTERIE INTERNE



ATTENZIONE: Qualora l'UPS sia provvisto di BATTERIE INTERNE, seguire tutte le PRECAUZIONI E LE NORME DI SICUREZZA qui di seguito elencate.

- L'UPS presenta al suo interno tensioni elettriche PERICOLOSE, anche quando i sezionatori d'ingresso e/o di batteria sono aperti. L'interno dell'UPS è protetto da pannelli di sicurezza che non devono essere rimossi da personale non qualificato. Tutte le operazioni di installazione e manutenzione che comportano l'accesso all'interno dell'UPS e richiedono l'utilizzo di attrezzi devono essere eseguite SOLAMENTE da personale qualificato.
- L'UPS contiene una sorgente interna di energia: le batterie. Tutti i morsetti e le prese (dove presenti) possono essere in tensione anche senza che l'UPS sia connesso alla rete di alimentazione.
- La tensione totale di batteria può essere potenzialmente pericolosa: può generare uno shock elettrico. Il compartimento di batteria è protetto da pannelli di sicurezza che non devono essere rimossi da personale non qualificato. Tutte le operazioni di installazione e manutenzione delle batterie che comportano l'accesso all'interno dell'UPS e che richiedono l'utilizzo di attrezzi devono essere eseguite SOLAMENTE da personale qualificato.
- Le batterie sostituite devono essere considerate RIFIUTO TOSSICO e trattate di conseguenza (fare riferimento al manuale RAEE-WEE "SMALTIMENTO DELL'APPARECCHIATURA E/O DELLE SUE PARTI"). Non gettare le batterie nel fuoco: potrebbero esplodere. Non tentare di aprire le batterie: sono prive di manutenzione. Inoltre l'elettrolita è pericoloso per la pelle e per gli occhi e può essere tossico.
- Non accendere l'UPS se è presente una perdita di liquido o se è visibile della polvere bianca residua.
- Evitare che acqua, liquidi e/o altri oggetti estranei entrino all'interno dell'UPS.
- Non aprire i portafusibili di batteria mentre l'UPS sta alimentando il carico in funzionamento da batteria. L'interruzione della tensione di batteria DC può determinare un arco elettrico causando la rottura dell'apparecchiatura e/o incendio. Inoltre, in assenza della tensione di alimentazione principale, l'energia data al carico viene fornita dalle batterie, pertanto l'apertura dei fusibili di batteria causa lo spegnimento del carico stesso.
- Nell'eseguire operazioni sulle batterie, seguire le seguenti raccomandazioni:
 - Togliere orologi da polso, anelli e altri oggetti metallici
 - Usare attrezzi con impugnatura isolata
 - Indossare guanti e scarpe di gomma
 - Non appoggiare utensili od oggetti metallici sulla parte superiore delle batterie
 - Disconnettere la sorgente di ricarica prima di collegare o scollegare le connessioni di batteria.
- Nella sostituzione delle batterie, usare solamente lo stesso tipo e lo stesso numero di batterie.



ATTENZIONE: Se le batterie vengono sostituite con delle altre di tipo errato c'è il rischio di esplosione

Per la corretta interconnessione delle batterie, fare riferimento agli schemi di cablaggio, resi disponibili al solo personale di manutenzione, o al manuale di installazione del kit batterie.

MANUTENZIONE DELLE BATTERIE



ATTENZIONE: TENSIONE PERICOLOSA ALL'INTERNO!

Non aprire mai la copertura del vano batterie per nessuna ragione. Se l'UPS segnala una qualsiasi anomalia, si prega di contattare il centro di assistenza.



Al fine di preservare un elevato livello di efficienza e una lunga durata di vita, le batterie devono essere periodicamente caricate dall'UPS stesso.

Le batterie sono soggette ad un processo di auto-scarica. Pertanto se le batterie interne dell'UPS o i vari Battery Cabinets vengono tenuti in magazzino o non vengono immediatamente installati, deve essere eseguito un ciclo di ricarica completa.

Al fine di ricaricare le batterie, è richiesto di connettere le batterie interne dell'UPS o il Battery Cabinet per almeno 24 ore in modalità di funzionamento "NORMAL MODE" o "STAND BY CB ON".

Qualora fosse pianificato un lungo periodo di giacenza in magazzino per le batterie, si prega di contattare il centro di assistenza.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE ESTERNI

INTERRUTTORE DIFFERENZIALE (DISPOSITIVO PER LA CORRENTE DI FUGA VERSO TERRA)

Qualora non fosse presente un trasformatore d'isolamento, il neutro della linea di alimentazione principale è connesso al neutro di uscita dell'UPS. Di conseguenza non viene modificato il regime di neutro dell'impianto.

**IL NEUTRO D'INGRESSO DELL'UPS È CONNESSO AL NEUTRO D'USCITA DELL'UPS.
IL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE CHE ALIMENTA L'UPS NON VIENE MODIFICATO DALL'UPS STESSO**



Il regime di neutro è modificato solamente se è presente un trasformatore di isolamento o quando l'UPS lavora con la connessione di neutro sezionata a monte.

Assicurarsi che l'apparecchiatura sia connessa correttamente al neutro d'ingresso in quanto la mancanza di questo collegamento può danneggiare seriamente l'UPS.

Durante il normale funzionamento, quando la sorgente di alimentazione principale è presente, l'interruttore differenziale posto a monte dell'UPS interverrà anche in caso di guasto verso terra sull'impianto a valle dell'UPS dato che il circuito in uscita non è isolato dall'ingresso.

In ogni caso, è possibile installare in uscita all'UPS altri interruttori differenziali, preferibilmente coordinati con quello già presente in ingresso.

La corrente di dispersione verso terra può superare i 3.5mA (max 20mA), quindi l'interruttore differenziale posto a monte deve avere le seguenti caratteristiche:

- La corrente differenziale deve essere adeguata alla somma di: UPS + Carico; si consiglia di tenere un margine congruo al fine di prevenire interventi indesiderati dell'interruttore differenziale (valori consigliati 100mA min. - 300mA)
- Tipo B
- Ritardo di almeno 0.1s

NOTE per le connessioni con BYPASS SEPARATO:

1. Deve essere installato un singolo interruttore differenziale a monte del punto in cui la sorgente di alimentazione si divide tra l'ingresso principale e l'ingresso di bypass separato dell'UPS (fare riferimento alla **Tabella 11**).
2. Se la linea d'ingresso principale e la linea di bypass separato sono alimentate da due sorgenti di alimentazione differenti è richiesto un interruttore differenziale dedicato per ciascuna sorgente di alimentazione.

PROTEZIONE RITORNO TENSIONE

L'UPS ha una protezione interna contro il ritorno di tensione. Questa protezione agisce per mezzo di un circuito di misura che spegne l'inverter qualora venga rilevato un guasto sullo switch statico. In questa condizione, al fine di evitare lo spegnimento del carico, l'UPS commuta sulla linea di bypass. Se il guasto viene rilevato durante il funzionamento da batteria, l'inverter viene spento (di conseguenza il carico applicato all'UPS viene disalimentato).

È possibile configurare un contatto pulito per pilotare l'apertura di un dispositivo installato a monte dell'ingresso bypass separato dell'UPS; in questo caso, al verificarsi del guasto sullo switch statico, il sistema apre il dispositivo di protezione installato a monte, evitando di spegnere l'inverter e il carico dell'UPS (fare riferimento al manuale utente per configurarlo).



L'etichetta fornita con l'UPS chiamata "Rischio di Ritorno Tensione" e inclusa nella scatola accessori, deve essere applicata a tutti i sezionatori installati nell'impianto elettrico a monte dell'UPS

INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO

Come descritto precedentemente, l'UPS ha dei dispositivi di protezione sia per i guasti in uscita che per i guasti interni. Al fine di predisporre la linea di alimentazione d'ingresso, installare a monte dell'UPS un interruttore magnetotermico. Si prega di seguire le indicazioni indicate nella **Tabella 3**.

Modello UPS	Dispositivi di protezione esterni automatici		Tabella 3
	Linea d'ingresso	Linea di Bypass (versione bypass separato)	
30	80A (curva d'intervento di tipo "C")	80A (curva d'intervento di tipo "C")	
40	100A (curva d'intervento di tipo "C")	100A (curva d'intervento di tipo "C")	



Se il dispositivo di protezione a monte dell'UPS interrompe il collegamento di neutro, contemporaneamente deve interrompere anche tutte le connessioni di fase (interruttore a 4 poli).

Si prega di scegliere un'interruttore magnetotermico in accordo con il paragrafo sottostante "TENUTA AL CORTOCIRCUITO".

Protezioni di uscita (valori consigliati per la selettività)		Tabella 4
Fusibili normali (GI)	In (Corrente nominale)/4	
Interruttori normali (curva C)	In (Corrente nominale)/4	
Fusibili ultra-rapidi (GF)	In (Corrente nominale)/2	

PROTEZIONE DA CORTOCIRCUITO

In caso di guasto sull'uscita, l'UPS si protegge limitando il valore e la durata della corrente d'uscita (corrente di cortocircuito). Questi valori dipendono dalla modalità di funzionamento in cui sta operando l'UPS nel momento del guasto; si distinguono due casi differenti:

- UPS in modalità di FUNZIONAMENTO NORMALE con linea di bypass disponibile: il carico viene istantaneamente commutato sulla linea di bypass ($I^2t = 20000A^2s$): la linea d'ingresso è connessa all'uscita senza alcuna protezione interna (blocco dopo $t > 500ms$).
- UPS in modalità di FUNZIONAMENTO da BATTERIA o in MODO DI FUNZIONAMENTO NORMALE con linea di bypass non disponibile: l'UPS si protegge erogando in uscita una corrente pari a 2.7 volte la corrente nominale per i primi 200ms, che poi si riduce a 1.5 volte la corrente nominale per altri 300ms. Trascorso questo tempo (500ms) l'UPS si spegne.

TENUTA AL CORTOCIRCUITO

Questa apparecchiatura è dimensionata per l'utilizzo in impianti con correnti di cortocircuito non superiori ai 6000 Ampere (6kA) a 415V massimi.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INTERNI

Nella tabella sottostante vengono riportate le taglie dei sezionatori dell'UPS e le taglie dei fusibili di batteria: questi dispositivi sono accessibili dal fronte dell'UPS.

Sono inoltre presenti indicazioni sui fusibili di protezione interni (non accessibili) delle linee di ingresso e uscita, la massima corrente d'ingresso e la corrente nominale d'uscita.

I fusibili devono essere sostituiti con altri della stessa taglia, aventi le caratteristiche indicate nella **Tabella 5**:

	Sezionatori e dispositivi di protezione interni						Tabella 5
	Sezionatori e porta Fusibili accessibili			Fusibili interni			
Modello UPS	SWIN / SWBYP(*)	SWOUT / SWMB	SWBATT(**)	Fusibili d'ingresso raddrizzatore	Fusibili di batteria	Fusibili d'uscita	
30	63A (4P)	63A (4P)	80A gR 500V (22x58)	63A FF 240V (63LET)	50A 500VDC FAST ACTING (50FE)	80A FF 240V (80LET)	
40	100A (4P)	100A (4P)	100A gR 500V (22x58)	80A FF 240V (80LET)	63A 500VDC FAST ACTING (63FE)	80A FF 240V (80LET)	

(*) SWBYP: ACT = opzionale; XTD: presente

(**) Attenzione: SWBATT seziona solamente le batterie contenute all'interno dell'UPS

INFORMAZIONI SULLE CONNESSIONI DI POTENZA

Connessioni della linea d'INGRESSO AC 3PH + N + PE

Tabella 6

Taglia UPS [kVA]	Corrente massima [A]	Morsetti L1, L2, L3, N		PE	Tipologia di cavi consigliata L1, L2, L3, N, PE (*)		
		Sezione massima dei cavi [mmq]	Coppia di serraggio [Nm]		Sezione e numero cavi L1, L2, L3 [N x mmq]	Sezione e numero cavi N, PE (**) [N x mmq]	Tipo
30	63	35	4.5	M6	1 x 6	1 x 10	FG16R16-0,6/1 kV (90°C) oppure FG7R (90°C)
40	80	35	4.5	M6	1 x 10	1 x 16	FG16R16-0,6/1 kV (90°C) oppure FG7R (90°C)

Connessioni della linea di BYPASS 3PH + N + PE (Bypass separato)

Tabella 7

Taglia UPS [kVA]	Corrente Massima continuativa [A]	Morsetti L1B, L2B, L3B, N		PE	Tipologia di cavi consigliata L1B, L2B, L3B, N, PE (*)		
		Sezione massima dei cavi [mmq]	Coppia di serraggio [Nm]		Sezione e numero cavi L1B, L2B, L3B [N x mmq]	Sezione e numero cavi N, PE (**) [N x mmq]	Tipo
30	48	35	4.5	M6	1 x 6	1 x 10	FG16R16-0,6/1 kV (90°C) oppure FG7R (90°C)
40	64	35	4.5	M6	1 x 10	1 x 16	FG16R16-0,6/1 kV (90°C) oppure FG7R (90°C)

Connessioni della linea d'USCITA AC 3PH + N + PE

Tabella 8

Taglia UPS [kVA]	Corrente nominale In [A]	Morsetti L1, L2, L3, N		PE	Tipologia di cavi consigliata L1, L2, L3, N, PE (*)		
		Sezione massima dei cavi [mmq]	Coppia di serraggio [Nm]		Sezione e numero cavi L1, L2, L3 [N x mmq]	Sezione e numero cavi N, PE (**) [N x mmq]	Tipo
30	43.5	35	4.5	M6	1 x 6	1 x 10	FG16R16-0,6/1 kV (90°C) oppure FG7R (90°C)
40	58	35	4.5	M6	1 x 10	1 x 16	FG16R16-0,6/1 kV (90°C) oppure FG7R (90°C)

**Connessioni della linea di BATTERIA d'ingresso DC BATT+, BATT-, BATT N, PE
(Tensione nominale +240V, -240V)**

Tabella 9

Taglia UPS [kVA]	Corrente nominale [A]		Morsetti BATT +, BATT -, BATT N		PE	Tipologia di cavi consigliata BATT +, BATT -, BATT N, PE (*)	
	@tensione di batteria nominale	@tensione di fine scarica	Sezione massima dei cavi [mmq]	Coppia di serraggio [Nm]		Sezione e numero cavi +, -, N, PE (**) [N x mmq]	Tipo
30	65	82	35	4.5	M6	1 x 16	FG16R16-0,6/1 kV (90°C) oppure FG7R (90°C)
40	87	110	35	4.5	M6	1 x 16	FG16R16-0,6/1 kV (90°C) oppure FG7R (90°C)

(*) La sezione di cavi consigliata fa riferimento a cavi caratterizzati a 90°C ad una temperatura ambiente di 30°C. Se vengono utilizzati dei cavi differenti, oppure vengono installati in un ambiente con temperatura più alta, la dimensione dei cavi va rivista. La sezione dei cavi indicata in tabella fa riferimento ad una lunghezza di 10 metri.

(**) Si raccomanda l'utilizzo di almeno due cavi di connessione di terra. Se si utilizza un solo cavo, la sezione di tale cavo deve essere almeno di 16 mm².

CONNESSIONI ELETTRICHE



ATTENZIONE: è richiesto un sistema di distribuzione trifase a 4 fili.

L'UPS deve essere connesso ad una sorgente di alimentazione 3 fasi + Neutro + PE (protezione di terra) di tipo TT, TN o IT. Il senso ciclico delle fasi deve essere rispettato.

Nel caso di un sistema IT è obbligatorio l'utilizzo di un interruttore magnetotermico quadripolare.

Sono disponibili come opzione dei TRANSFORMER BOXES per convertire il sistema di distribuzione da 3 fili a 4 fili.

SCHEMI DI CONNESSIONE ALL'IMPIANTO ELETTRICO

UPS senza variazione del regime di neutro	UPS senza variazione del regime di neutro con Bypass separato
UPS con isolamento galvanico in uscita	UPS con isolamento galvanico in uscita e con Bypass Separato
UPS con isolamento galvanico in ingresso	UPS con isolamento galvanico in ingresso e con Bypass Separato

* LVS: sorgente a bassa tensione

Tabella 10

Con bypass separato:

Se è presente l'opzione Bypass Separato e il bypass è alimentato da una sorgente diversa dall'ingresso principale, i dispositivi di protezione devono essere presenti sia sulla linea principale d'ingresso che sulla linea d'ingresso bypass.

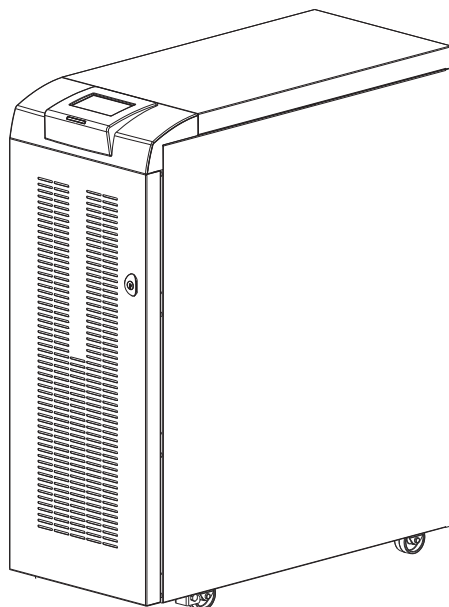
Nota: Il neutro dell'ingresso e il neutro di bypass sono connessi assieme all'interno dell'apparecchiatura, pertanto si riferiscono allo stesso potenziale. Se le due linee d'ingresso sono alimentate da sorgenti differenti, deve essere utilizzato un trasformatore d'isolamento su almeno uno dei due ingressi.

UPS con isolamento galvanico	
UPS con isolamento galvanico in ingresso	UPS con isolamento galvanico in ingresso Bypass

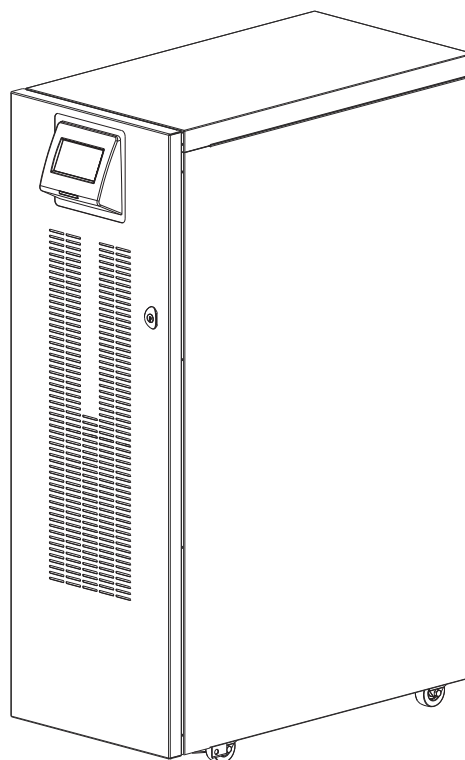
* LVS1: sorgente a bassa tensione 1; LVS2: sorgente a bassa tensione 2;

Tabella 11

MODELLI UPS



ACT



XTD

NOTA: alcune delle immagini contenute in questo documento hanno solamente scopo illustrativo e possono non riprodurre fedelmente le parti del prodotto che rappresentano.

POSIZIONAMENTO DELL'UPS

Nel posizionamento dell'UPS si deve tener conto che:

- le ruote devono essere utilizzate solamente per il posizionamento finale. Devono essere utilizzate nel movimentare l'apparecchiatura solamente per spostamenti brevi.
- le parti plastiche e la porta non sono idonee per fungere da punti di spinta o di appoggio
- è necessario garantire almeno lo spazio libero sufficiente davanti all'UPS per le operazioni utente e per le operazioni di manutenzione (≈1.5 m).
- non devono essere appoggiati oggetti nella parte superiore dell'UPS.



ATTENZIONE!

L'UPS deve essere posizionato su un pavimento in piano.

Assicurarsi che il pavimento sia in grado di sostenere il peso totale del sistema (fare riferimento alla *Tabella 1* nel paragrafo "AMBIENTE D'INSTALLAZIONE").

Qualora l'accesso laterale non fosse permesso, avere cura durante l'installazione di lasciare i cavi di collegamento sufficientemente lunghi in modo tale da consentire l'estrazione dell'UPS per scopi di manutenzione.

Non posizionare alcun oggetto sopra l'UPS. Non salirvi sopra. L'UPS non è progettato per sostenere il peso di una persona o di altri oggetti.

Dopo il posizionamento, se richiesto, è possibile riutilizzare le staffe di fissaggio del pallet per ancorare l'UPS al pavimento (per maggiori dettagli si veda paragrafo "INSTALLAZIONE DELLE CONNESSIONI DI POTENZA").

Il presente gruppo di continuità (UPS) rispetta tutte le normative di sicurezza e di compatibilità elettromagnetica cogenti per questa tipologia di prodotto. La rispondenza a queste normative è stata certificata presso enti terzi accreditati.

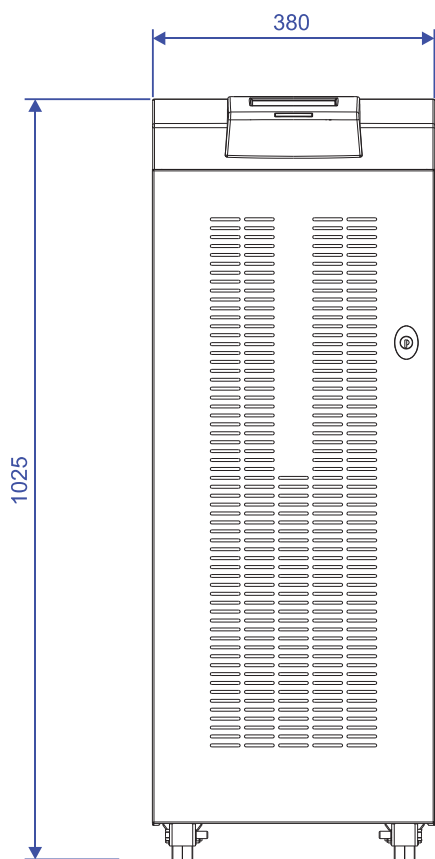
In aggiunta a quanto richiesto dalle direttive, la nostra Azienda in sede di progetto ha posto il massimo sforzo per valutare ed eliminare o ridurre al minimo tutti i rischi derivanti sia dall'uso corretto che da possibili operazioni scorrette ragionevolmente prevedibili.

La società civile e le istituzioni prevedono una attenzione particolare ad alcune fasce della popolazione (donne in stato di gravidanza, minori, persone con disabilità cognitive e/o motorie, portatori di pacemaker).

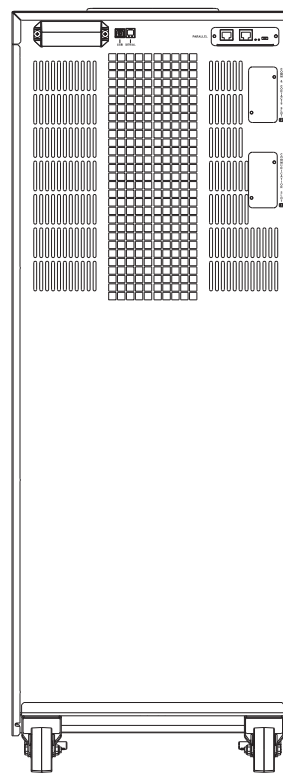
Premesso quanto, pur essendo l'UPS un prodotto destinato ad un uso professionale e non domestico, le persone sopra indicate non devono accedere nelle aree in cui l'UPS è installato.

Inoltre l'UPS deve essere installato in un'area in cui gli animali domestici non abbiano né accesso né possibilità di permanenza.

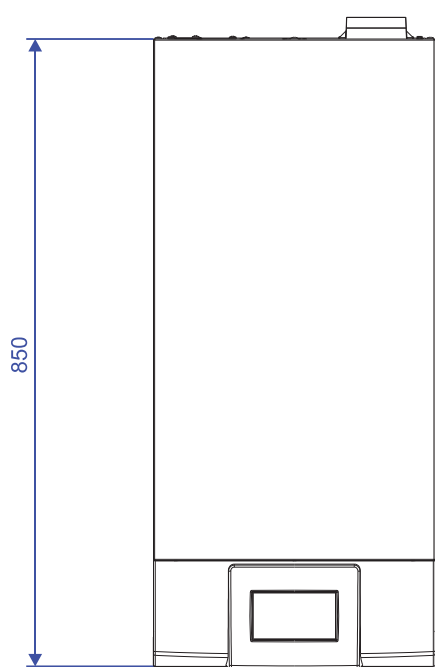
INFORMAZIONI SUL POSIZIONAMENTO



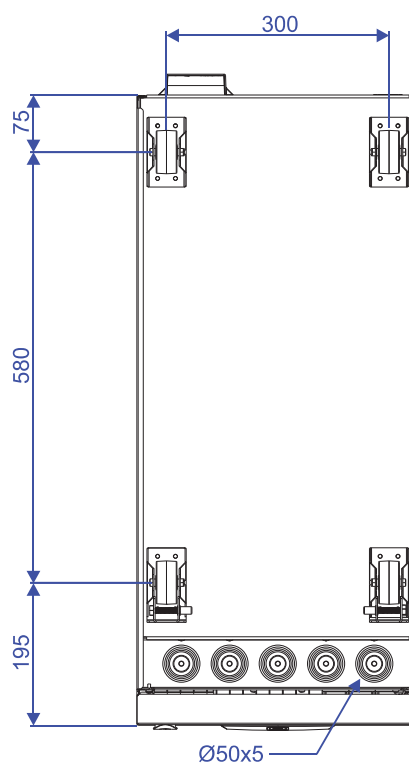
VISTA FRONTALE



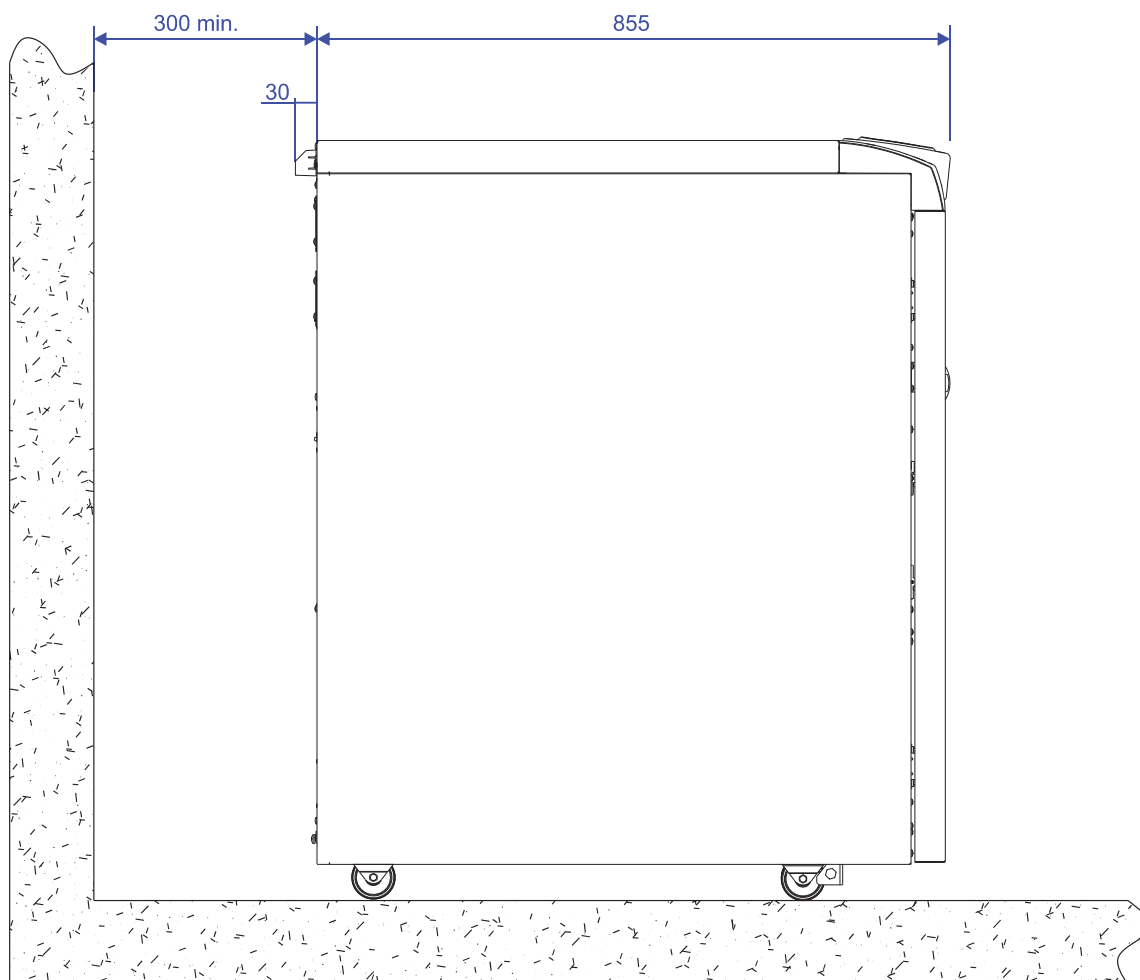
VISTA POSTERIORE



VISTA DALL'ALTO

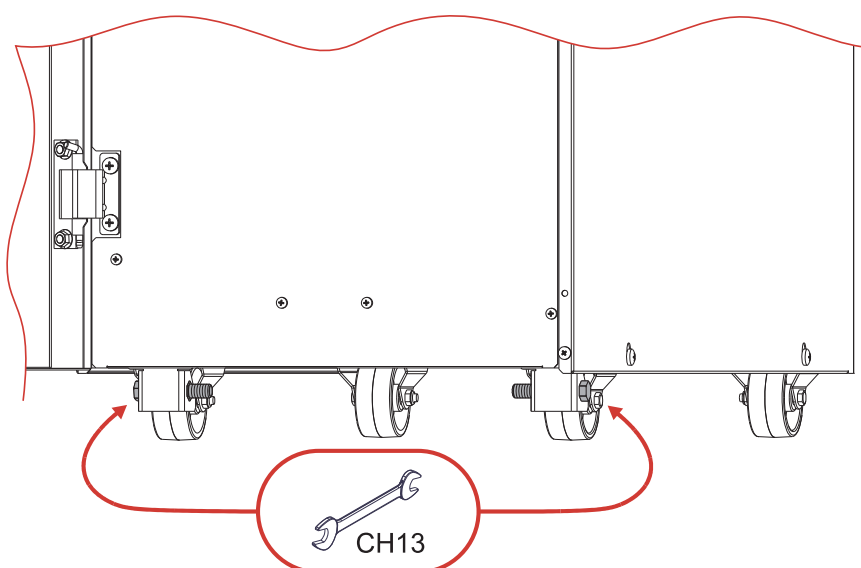


VISTA DAL BASSO



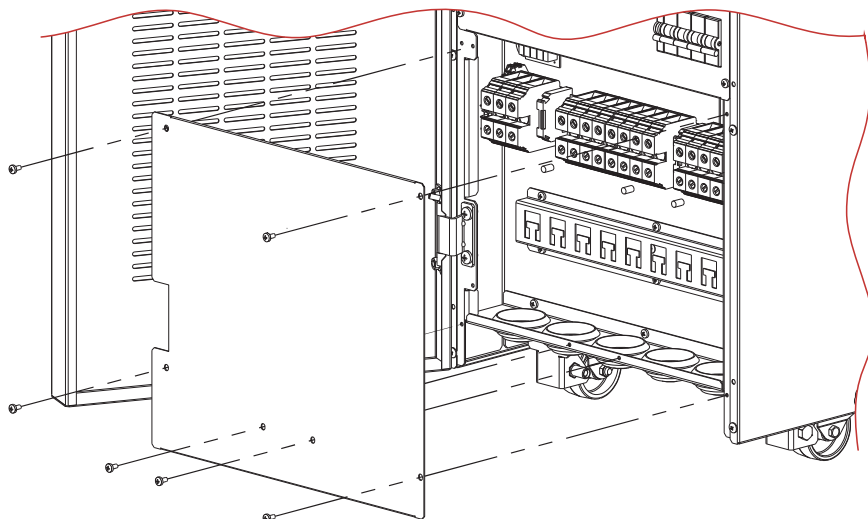
VISTA LATERALE

INSTALLAZIONE DELLE CONNESSIONI DI POTENZA

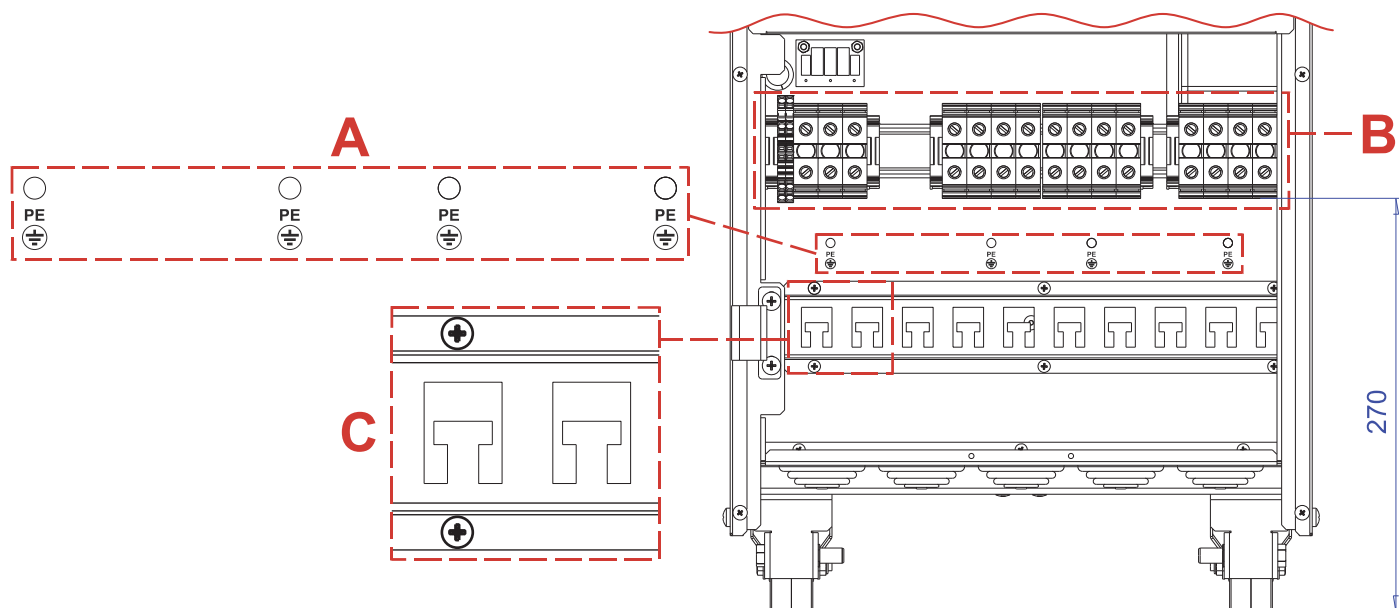
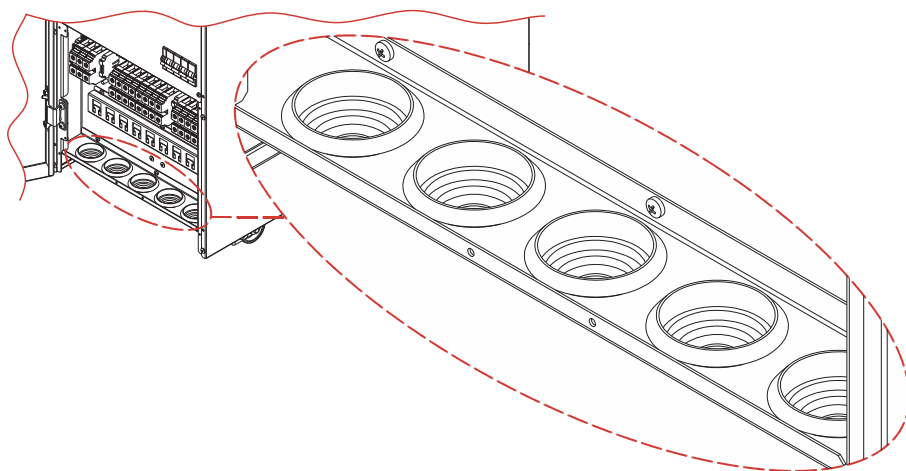


PRIMA DI QUALSIASI
OPERAZIONE, BLOCCARE LE
RUOTE ANTERIORI TRAMITE LA
VITE APPOSITA

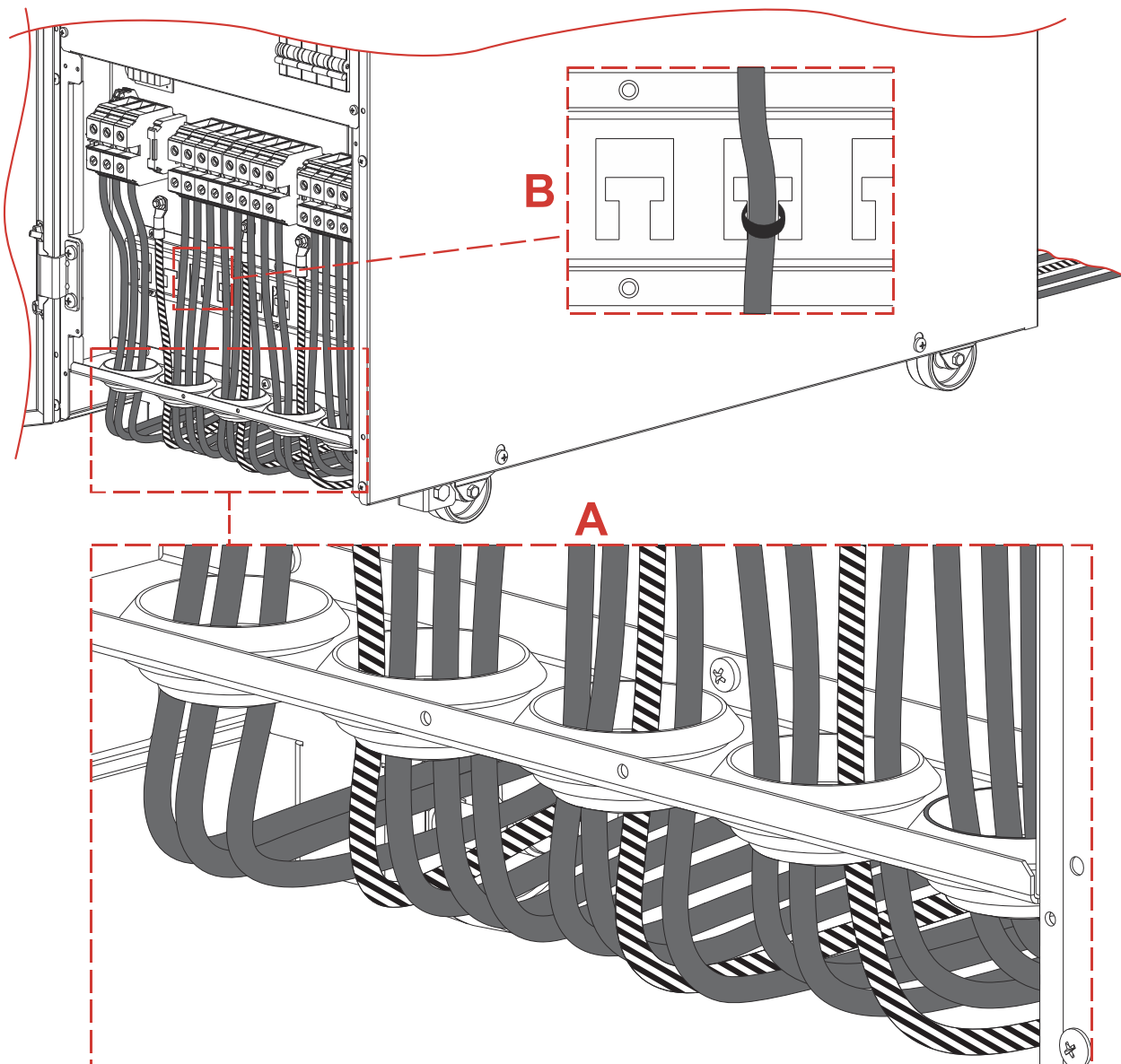
RIMUOVERE IL PANNELLO COPRI
MORSETTI PRESENTE SUL FRONTE



AL FINE DI MANTENERE IL GRADO
DI PROTEZIONE RICHIESTO,
TAGLIARE UN FORO DI
DIMENSIONI ADEGUATE SUI
PASSACAVI FORNITI IN
DOTAZIONE



- A. CONNESSIONI DI TERRA (PE)
- B. MORSETTI (PER MAGGIORI INFORMAZIONI FARE RIFERIMENTO AL PARAGRAFO “DETTAGLI SULLE CONNESSIONI DI POTENZA”)
- C. STAFFA FISSAGGIO CAVI



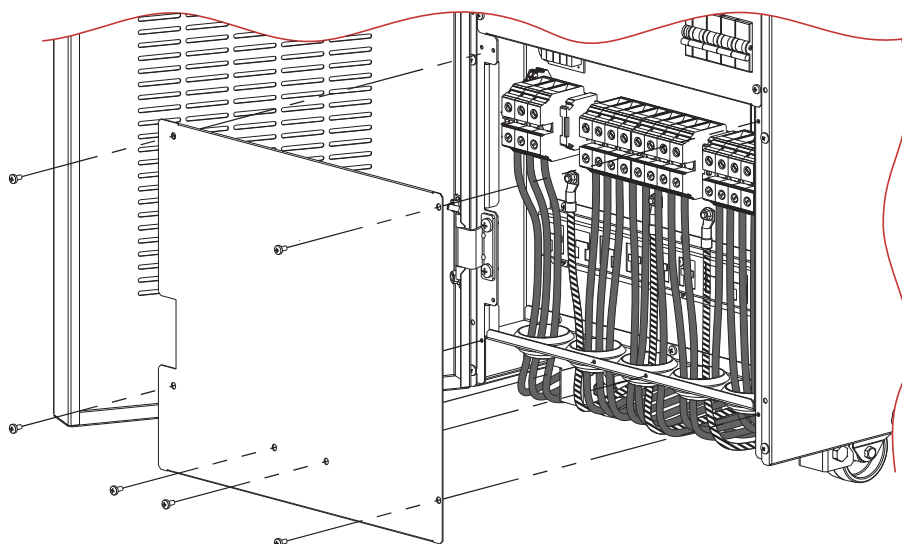
A. DETAGLIO SULLA DISPOSIZIONE DELLE CONNESSIONI

B. ESEMPIO DI FISSAGGIO CAVI ALL'APPOSITA STAFFA CON L'UTILIZZO DI FASCETTE



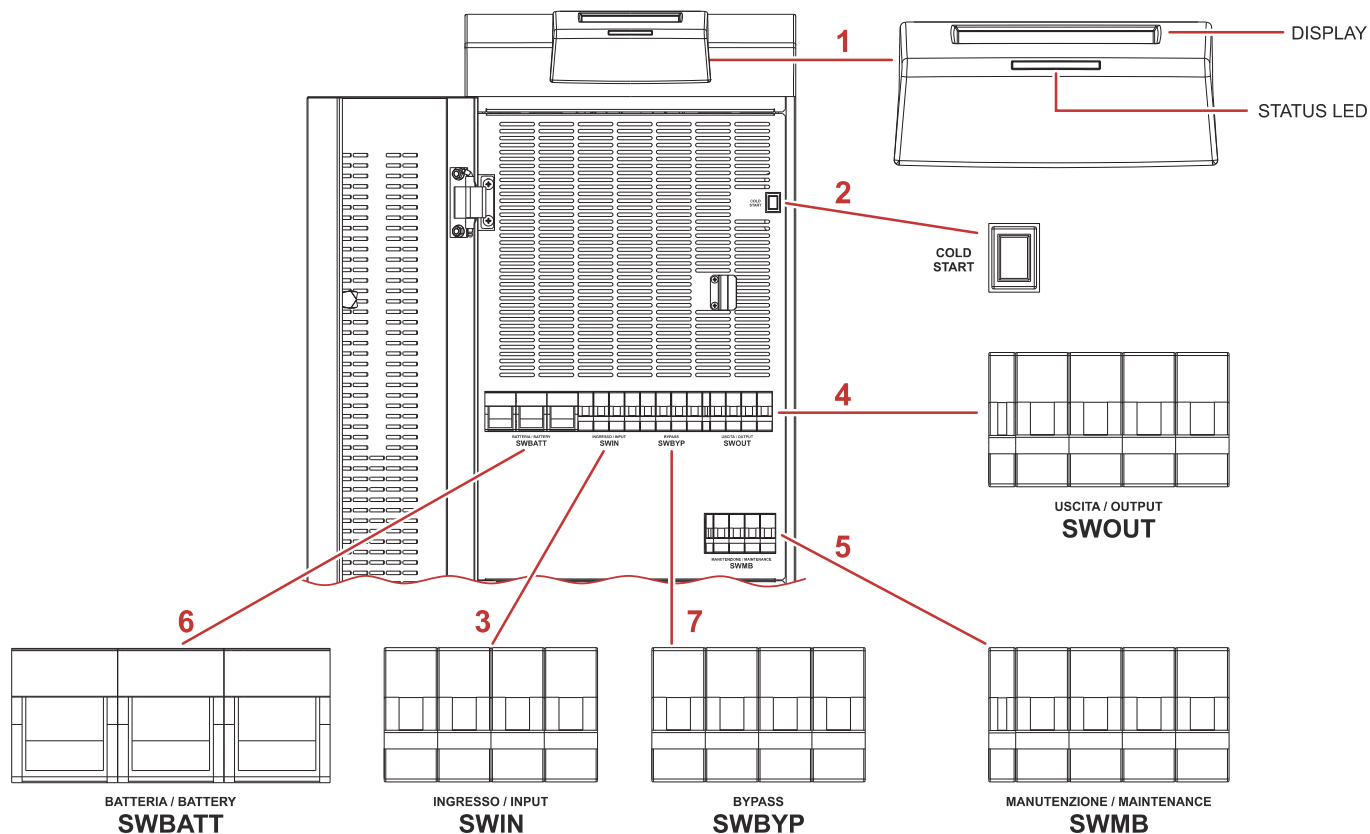
Al fine di evitare correnti parassite (Eddy Current) si raccomanda di far passare ogni gruppo di cavi (Ingresso, Uscita, Batteria) separatamente attraverso i fori passacavo corrispondenti.

CHIUDERE NUOVAMENTE IL COPRI MORSETTI PRESENTE SUL FRONTE UTILIZZANDO LE VITI TOLTE IN PRECEDENZA.

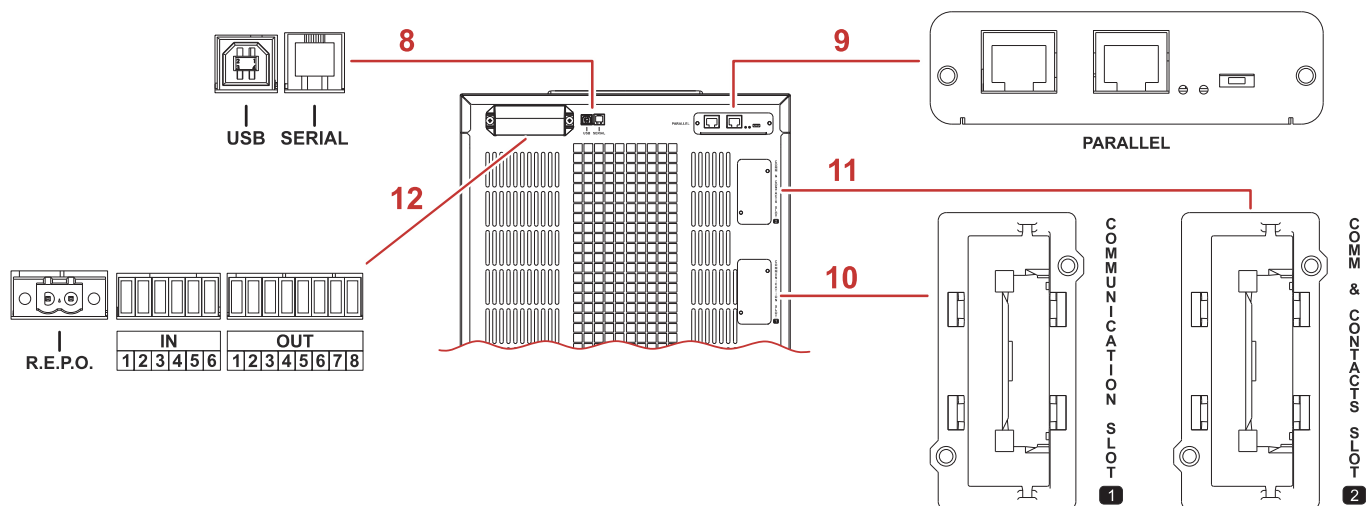


DETTAGLI UPS

FRONTE



RETRO



- | | |
|--|---|
| 1. Display touch screen e status LED dell'UPS | 7. Interruttore d'ingresso Bypass (SWBYP) (opzionale) |
| 2. Pulsante di accensione da batteria (COLD START) | 8. Porte di comunicazione (USB, SERIAL) |
| 3. Interruttore d'ingresso (SWIN) | 9. Scheda per parallelo (opzionale) |
| 4. Interruttore d'uscita (SWOUT) | 10. Slot per schede accessorie di comunicazione |
| 5. Interruttore di bypass manuale (SWMB) | 11. Slot per schede accessorie di comunicazione e schede contatti |
| 6. Sezionatore portafusibili di batteria (SWBATT) | 12. Porte di comunicazione (R.E.P.O., IN/OUT SIGNAL) |

DETTAGLI SULLE CONNESSIONI DI POTENZA



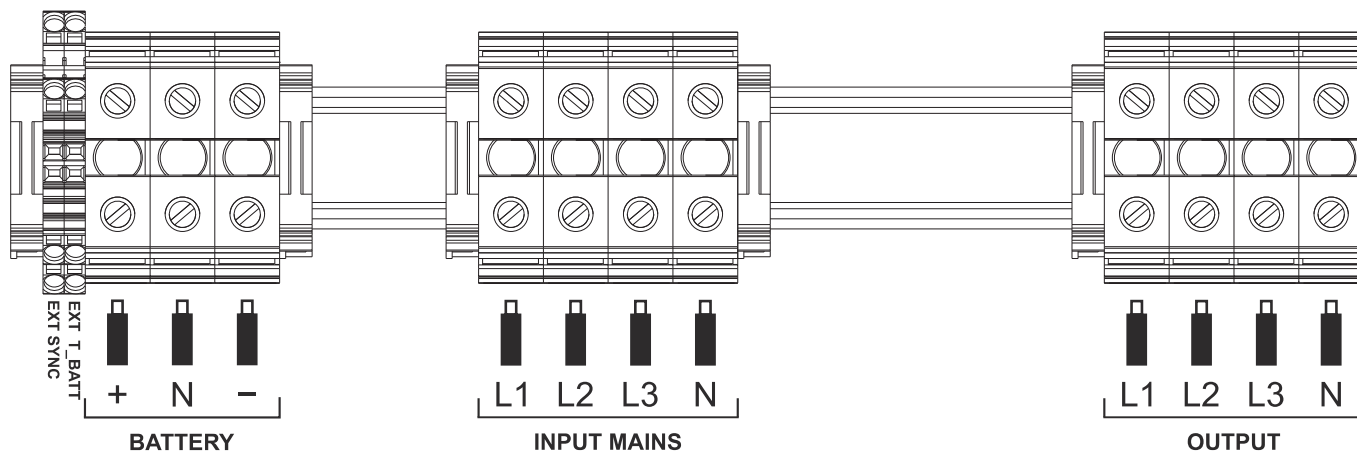
Il primo collegamento da effettuare è quello del conduttore di protezione (cavo di terra), che deve essere connesso opportunamente all'UPS (dove indicato con la sigla PE). Durante il funzionamento l'UPS deve essere connesso alla terra dell'impianto.

Connettere i cavi d'ingresso e d'uscita ai morsetti come indicato in figura sotto:

COLORI DEI MORSETTI				
ROSSO	NERO	GRIGIO	BEIGE	BLU
Positivo delle batterie esterne	Negativo delle batterie esterne	Fasi d'ingresso e di bypass	Fasi d'uscita	Neutro d'ingresso, d'uscita e delle batterie esterne



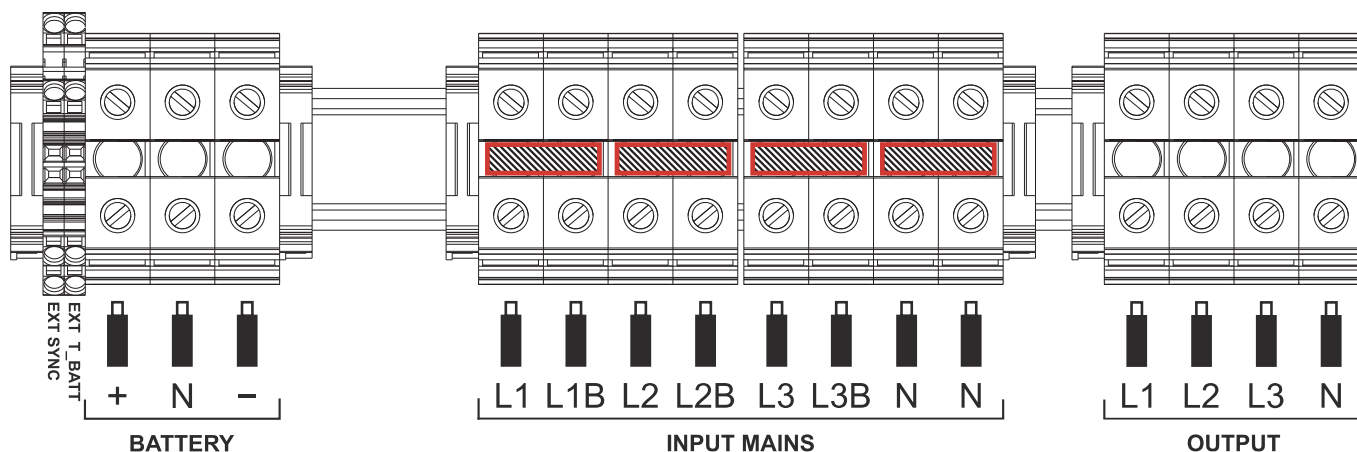
IL NEUTRO D'INGRESSO DEVE SEMPRE ESSERE COLLEGATO.



VERSIONE CON BYPASS SEPARATO (OPZIONALE)



LA LINEA D'INGRESSO E DI BYPASS DEVONO ESSERE RIFERITE ALLO STESSO POTENZIALE DI NEUTRO.

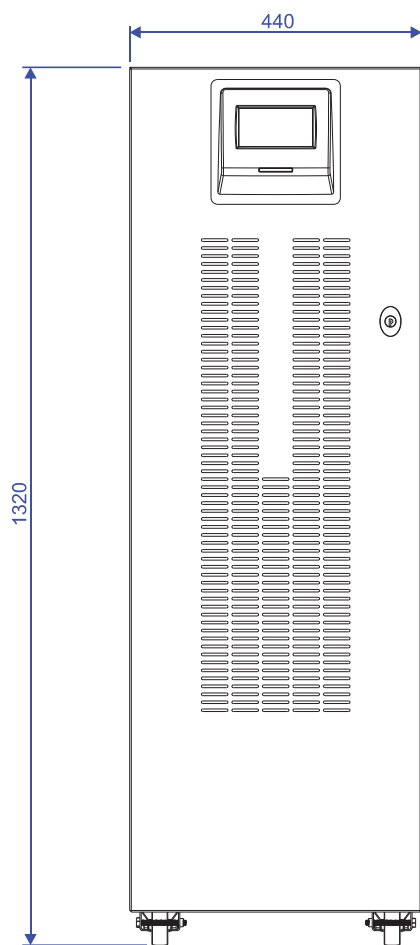


Ponticelli (per maggiori dettagli riguardanti la loro installazione o rimozione, riferirsi al paragrafo "APPENDICE")

Nella configurazione standard i ponticelli sono installati in modo da connettere il bypass al corrispettivo morsetto d'ingresso. Se necessario connettere una linea di bypass separata rimuovere questi ponticelli.

Nota: Le connessioni ai morsetti di BATTERIA sono richieste solamente se è presente un Battery Cabinet (opzionale)

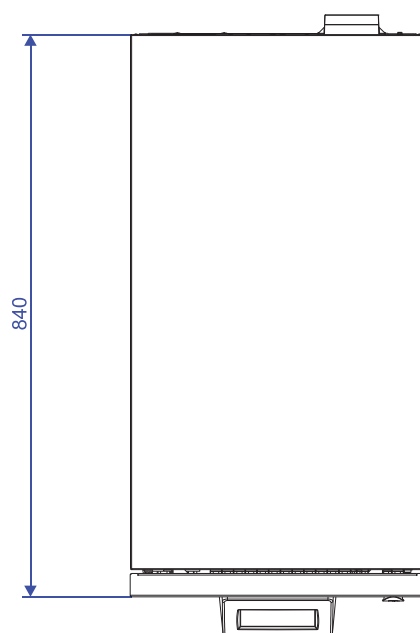
INFORMAZIONI SUL POSIZIONAMENTO



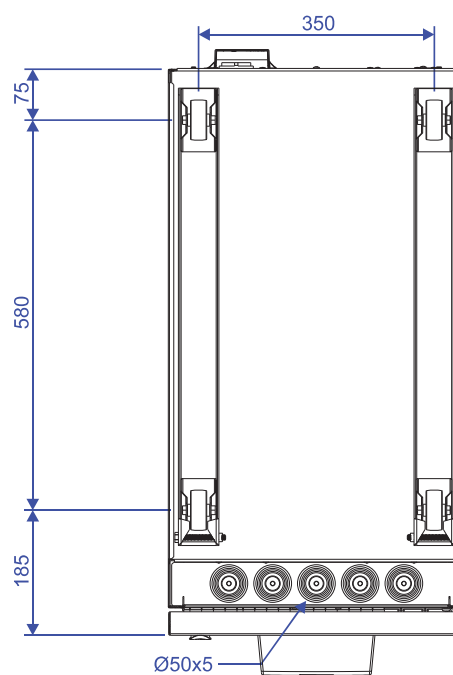
VISTA FRONTALE



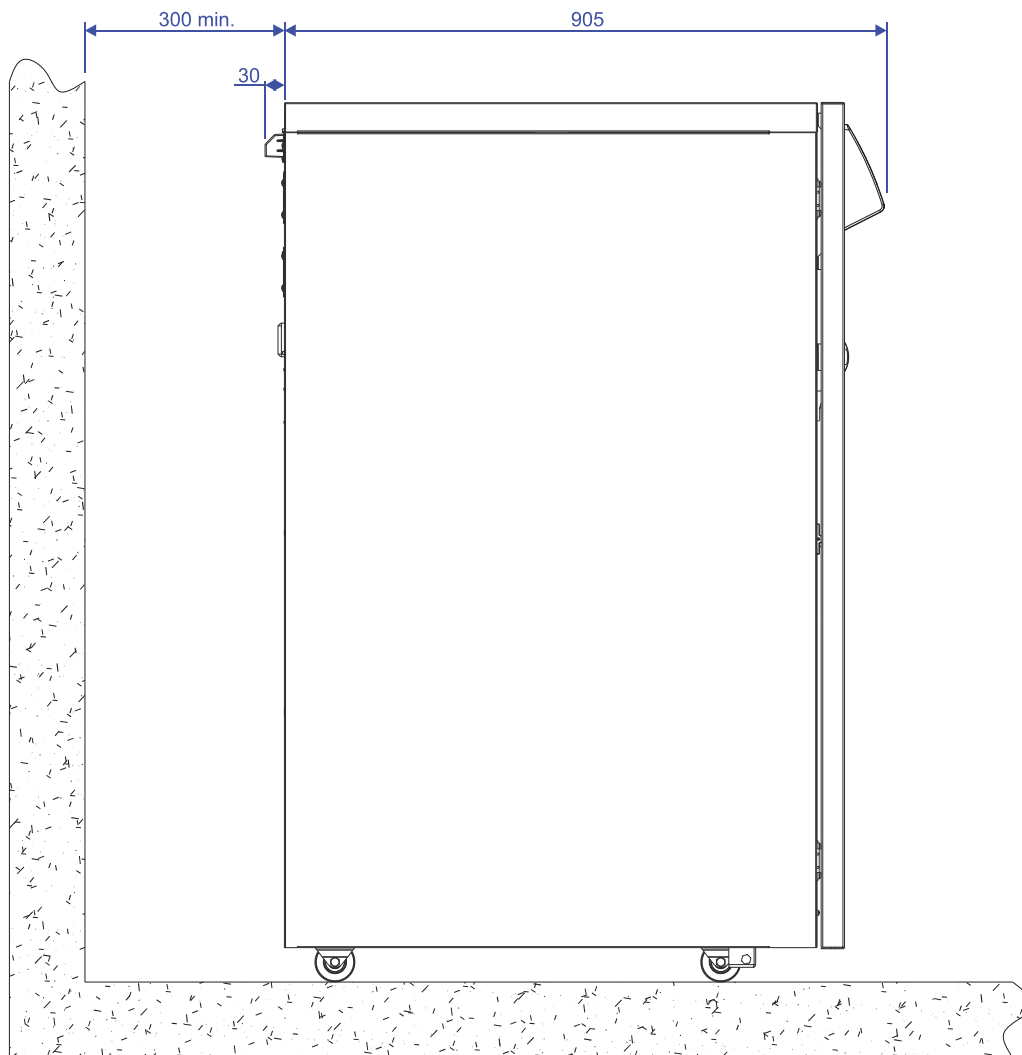
VISTA POSTERIORE



VISTA DALL'ALTO

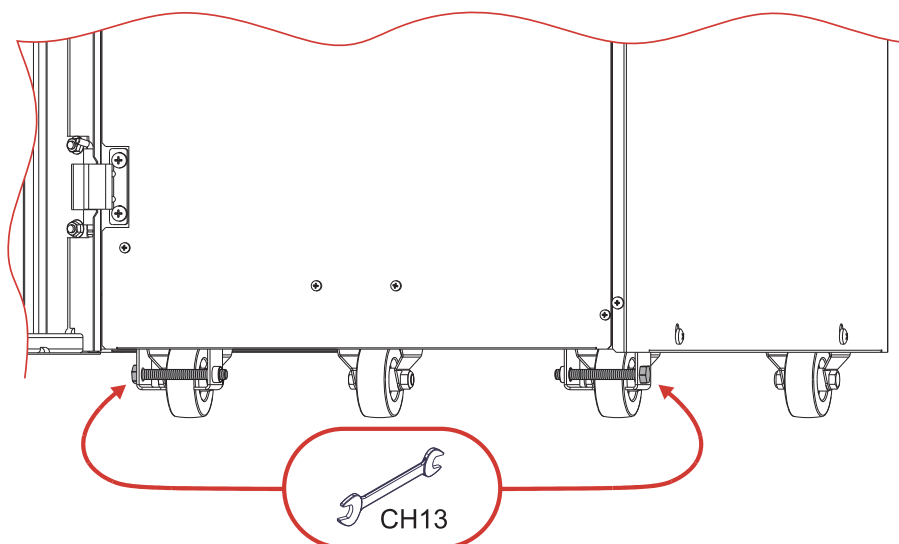


VISTA DAL BASSO



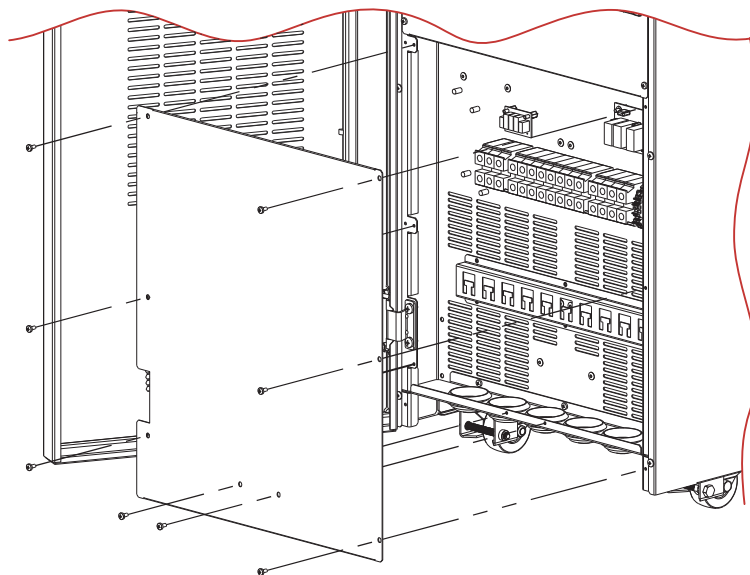
VISTA LATERALE

INSTALLAZIONE DELLE CONNESSIONI DI POTENZA

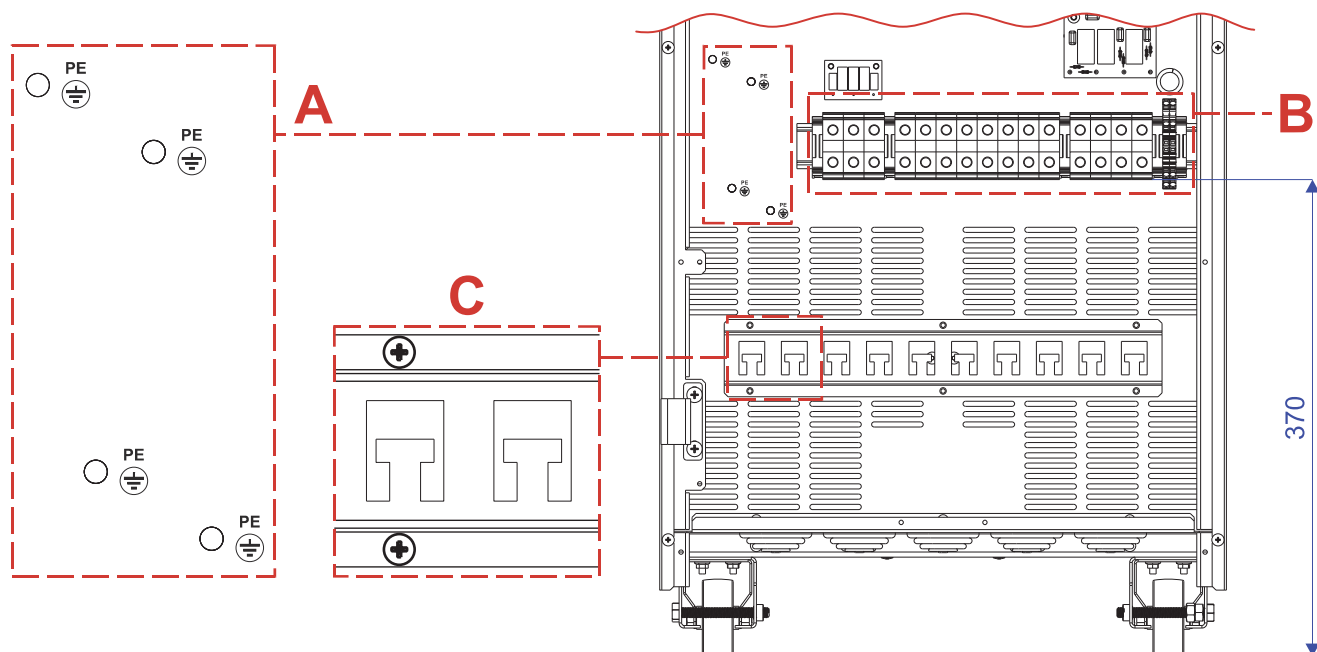
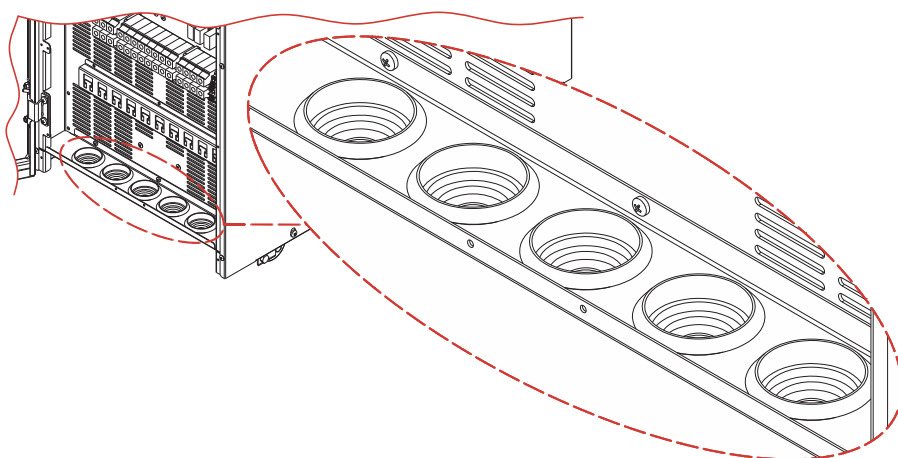


PRIMA DI QUALSIASI OPERAZIONE,
BLOCCARE LE RUOTE ANTERIORI
TRAMITE LA VITE APPOSITA

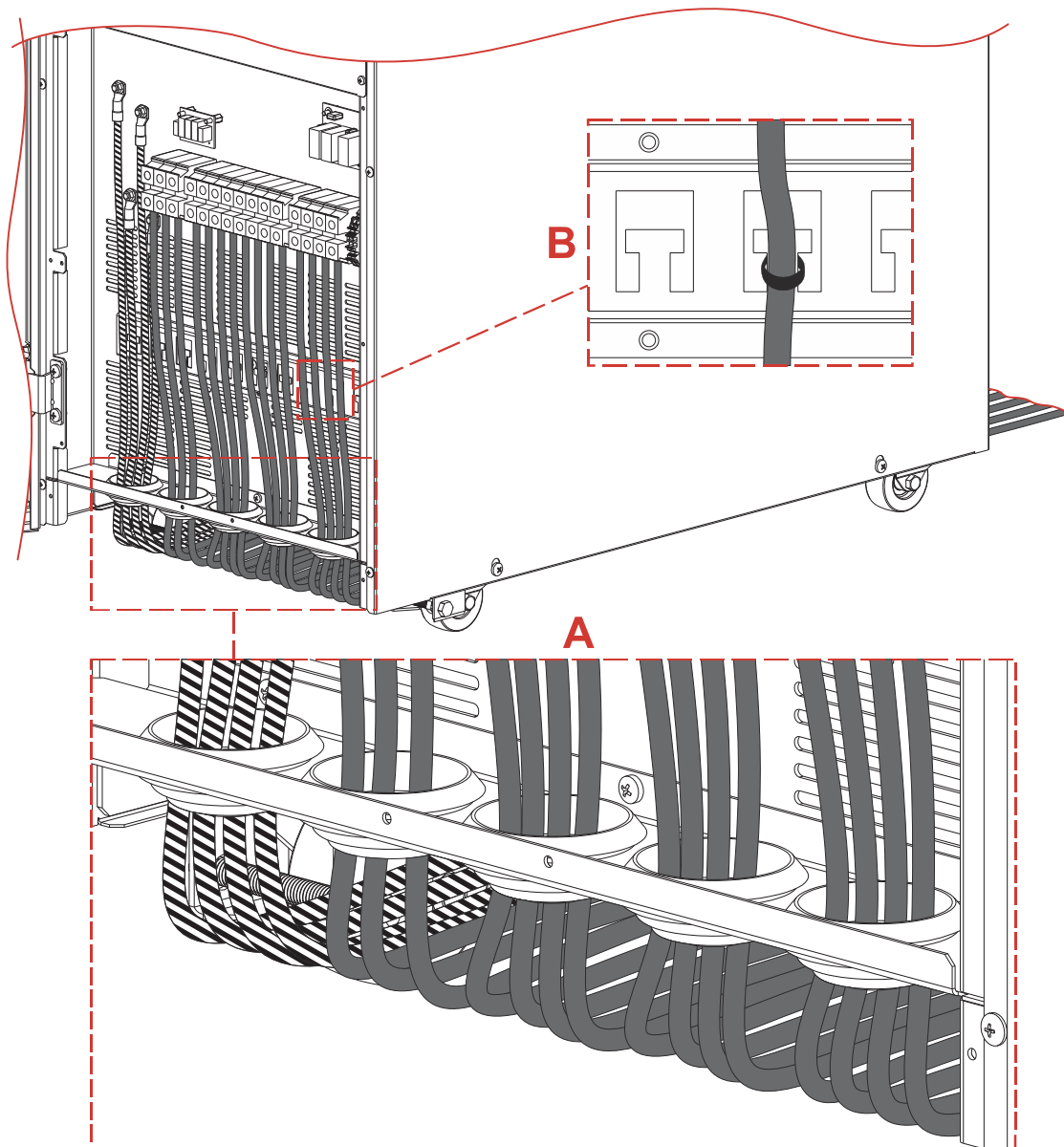
RIMUOVERE IL PANNELLO COPRI MORSETTI
PRESENTE SUL FRONTE



AL FINE DI MANTENERE IL GRADO DI
PROTEZIONE RICHIESTO, TAGLIARE
UN FORO DI DIMENSIONI ADEGUATE
SUI PASSACAVI FORNITI IN
DOTAZIONE



- A. CONNESSIONI DI TERRA (PE)
- B. MORSETTI (PER MAGGIORI INFORMAZIONI FARE RIFERIMENTO AL PARAGRAFO "DETTAGLI SULLE CONNESSIONI DI POTENZA")
- C. STAFFA FISSAGGIO CAVI



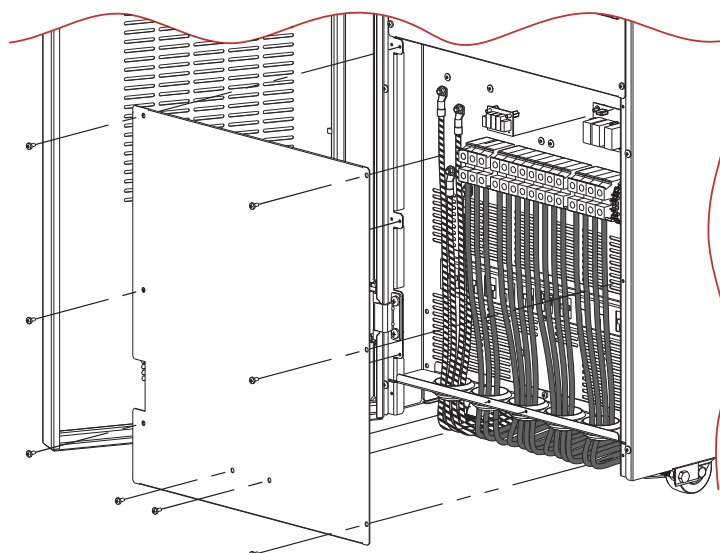
A. DETTAGLIO SULLA DISPOSIZIONE DELLE CONNESSIONI

B. ESEMPIO DI FISSAGGIO CAVI ALL'APPOSITA STAFFA CON L'UTILIZZO DI FASCETTE



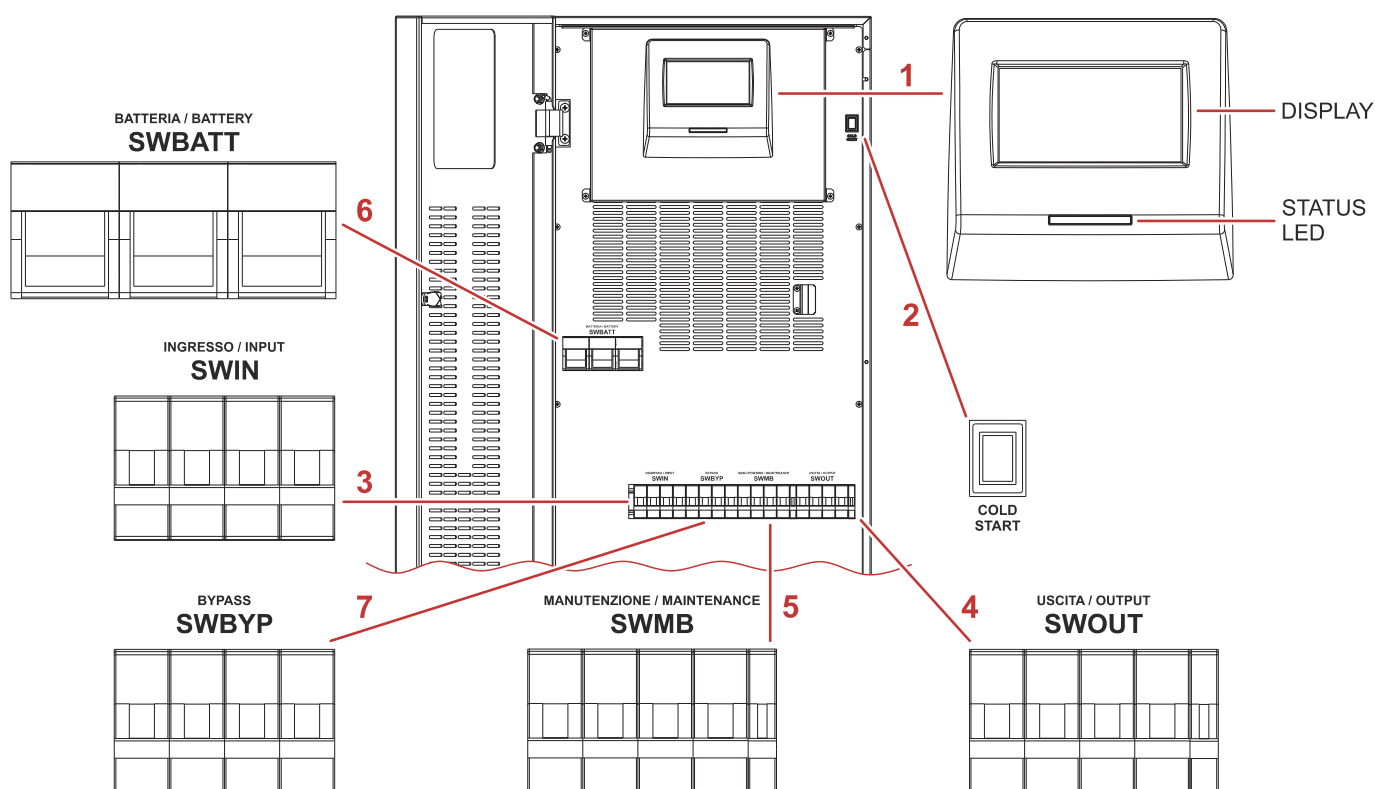
Al fine di evitare correnti parassite (Eddy Current) si raccomanda di far passare ogni gruppo di cavi (Ingresso, Uscita, Batteria) separatamente attraverso i fori passacavo corrispondenti.

CHIUDERE NUOVAMENTE IL COPRI MORSETTI
PRESENTE SUL FRONTE UTILIZZANDO LE VITI
TOLTE IN PRECEDENZA.

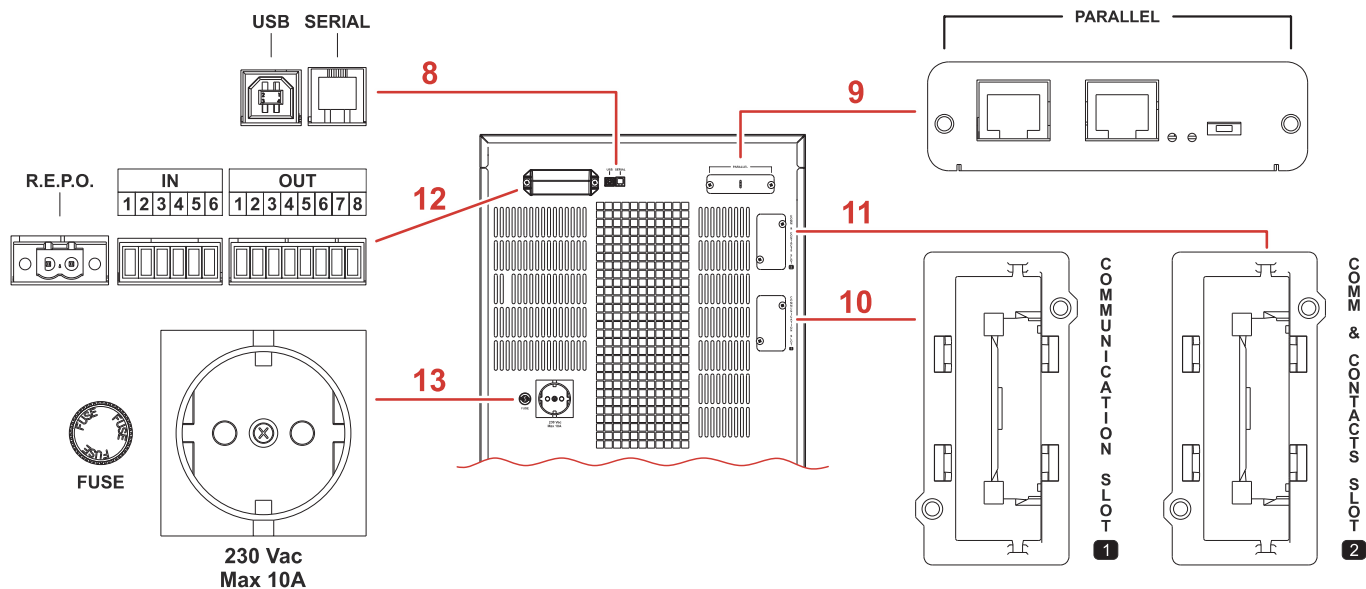


DETTAGLI UPS

FRONTE



RETRO



1. Display touch screen e status LED dell'UPS
2. Pulsante di accensione da batteria (COLD START)
3. Interruttore d'ingresso (SWIN)
4. Interruttore d'uscita (SWOUT)
5. Interruttore di bypass manuale (SWMB)
6. Sezionatore portafusibili di batteria (SWBATT)
7. Interruttore d'ingresso Bypass (SWBYP)
8. Porte di comunicazione (USB, SERIAL)
9. Scheda per parallelo (opzionale)
10. Slot per schede accessorie di comunicazione
11. Slot per schede accessorie di comunicazione e schede contatti
12. Porte di comunicazione (R.E.P.O., IN/OUT SIGNAL)
13. Presa Schuko (10A max)

DETTAGLI SULLE CONNESSIONI DI POTENZA



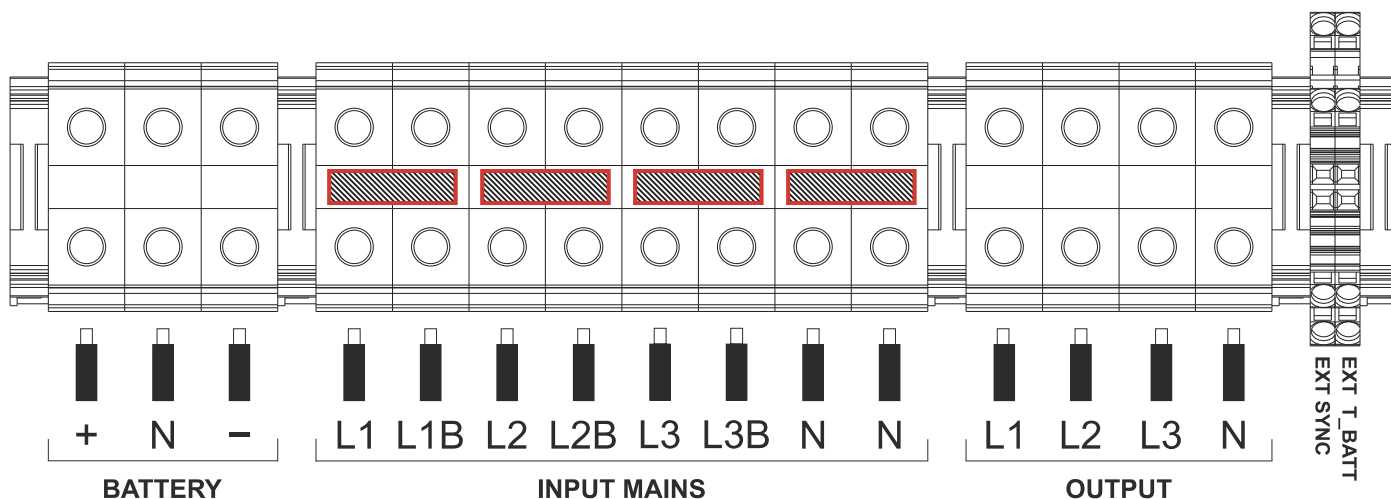
Il primo collegamento da effettuare è quello del conduttore di protezione (cavo di terra), che deve essere connesso opportunamente all'UPS (dove indicato con la sigla PE). Durante il funzionamento l'UPS deve essere connesso alla terra dell'impianto.

Connettere i cavi d'ingresso e d'uscita ai morsetti come indicato in figura sotto:

COLORI DEI MORSETTI				
ROSSO	NERO	GRIGIO	BEIGE	BLU
Positivo delle batterie esterne	Negativo delle batterie esterne	Fasi d'ingresso e di bypass	Fasi d'uscita	Neutro d'ingresso, d'uscita e delle batterie esterne



**IL NEUTRO D'INGRESSO E DI BYPASS DEVONO SEMPRE ESSERE COLLEGATI.
LA LINEA D'INGRESSO E DI BYPASS DEVONO ESSERE RIFERITE ALLO STESSO POTENZIALE DI NEUTRO.**

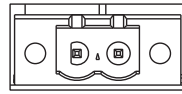


Ponticelli (per maggiori dettagli riguardanti la loro installazione o rimozione, riferirsi al paragrafo "APPENDICE")

Nella configurazione standard i ponticelli sono installati in modo da connettere il bypass al corrispettivo morsetto d'ingresso. Se necessario connettere una linea di bypass separata rimuovere questi ponticelli.

INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE

R.E.P.O.



R.E.P.O.

Questo ingresso isolato è utilizzato per spegnere l'UPS da remoto in caso di emergenza.

L'UPS viene fornito dalla fabbrica con i morsetti di "Remote Emergency Power Off" (R.E.P.O.) cortocircuitati (si veda "DETTAGLI UPS" rif. 12). Per una eventuale installazione, togliere il ponticello che cortocircuita i morsetti e connettervi il contatto normalmente chiuso di un pulsante di sgancio di emergenza utilizzando un cavo di connessione a doppio isolamento.

In caso di emergenza, attivando il dispositivo d'arresto, viene aperto il comando R.E.P.O. e l'UPS si spegne (si veda il MANUALE D'USO) disalimentando completamente il carico.

Il circuito di R.E.P.O. è autoalimentato con circuiti di tipo SELV. Non è quindi richiesta una tensione di alimentazione esterna. Quando il comando è chiuso (condizione normale), è presente una corrente massima di 15mA.

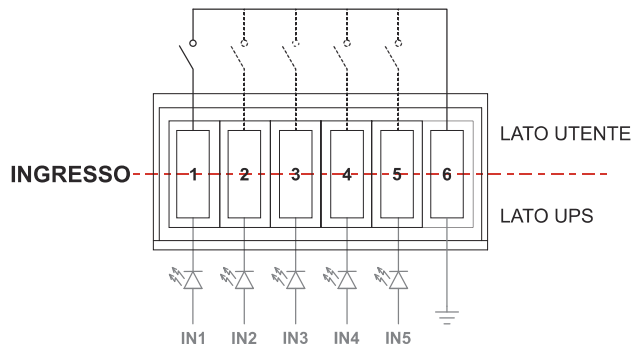
NOTA: Se è presente più di un UPS installato con lo stesso sistema di R.E.P.O., ogni UPS deve essere provvisto di un proprio contatto pulito dedicato. Non è consentito connettere in parallelo o in serie gli ingressi EPO di diversi UPS.

SEGNALI INGRESSO-USCITA PROGRAMMABILI

I segnali di ingresso e di uscita (vedere "DETTAGLI UPS" rif. 12) hanno una configurazione standard di fabbrica. L'unico segnale d'ingresso abilitato è **IN 5**; gli altri devono essere abilitati da display.

Per maggiori dettagli consultare il "Manuale d'Uso".

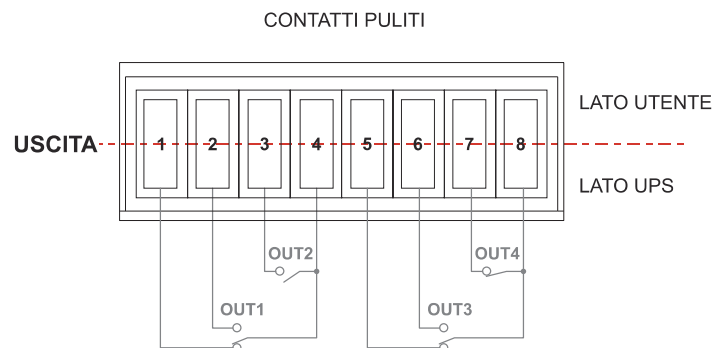
Tutti i segnali possono inoltre essere programmati utilizzando un software di configurazione riservato al personale di assistenza.



CONFIGURAZIONE STANDARD DI FABBRICA

INGRESSO	FUNZIONE
IN 1 #	Position of the External SWMB
IN 2 #	Position of the External SWOUT
IN 3 #	CB OFF
IN 4 #	Bypass ON
IN 5	System ON

Questi ingressi devono essere abilitati da display



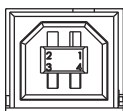
CONFIGURAZIONE STANDARD DI FABBRICA:

USCITA	FUNZIONE
OUT 1	Load on Bypass
OUT 2	Battery working
OUT 3	Battery low
OUT 4	Fault or Lock (F+L)

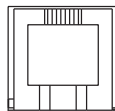
I contatti puliti possono portare una corrente massima pari a:
1A @ 24Vdc o 1A @ 30Vac

NOTA: Utilizzare questi ingressi per connettere i contatti di stato di eventuali sezionatori esterni (ad esempio il sezionatore di bypass manuale esterno o il sezionatore dell'armadio batterie). Gli ingressi per poter funzionare correttamente vanno programmati.

USB/SERIALE RS232



USB



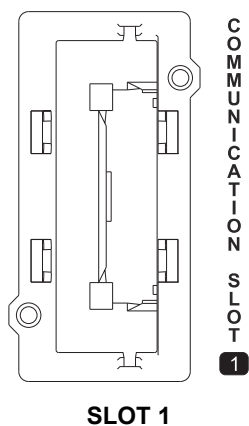
SERIALE RS232

E' possibile utilizzare queste porte per connettere l'UPS ad un computer per monitoraggio da remoto, configurazioni di assistenza o aggiornamento firmware.

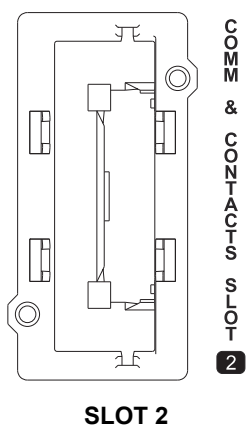
Queste due porte di comunicazione non possono essere utilizzate contemporaneamente. La porta USB può essere utilizzata in alternativa all'interfaccia seriale RS232.

La funzionalità della porta USB è garantita solamente con un cavo di lunghezza non superiore ai 1.5m. In caso di un cavo di lunghezza maggiore, si raccomanda l'utilizzo dell'interfaccia seriale RS232.

SLOTS DI COMUNICAZIONE



SLOT 1



SLOT 2

L'UPS è fornito di due slot di comunicazione (fare riferimento al paragrafo "DETTAGLI UPS" rif.10) che ospitano le schede di comunicazione opzionali. Le slot non sono intercambiabili.

SLOT 1 – Slot di Comunicazione

Slot che ospita le schede di comunicazione (non la scheda contatti/relè).

SLOT 2 –Slot di Comunicazione e Contatti

Slot che ospita le schede di comunicazione aggiuntive o le schede di espansione contatti/relè.

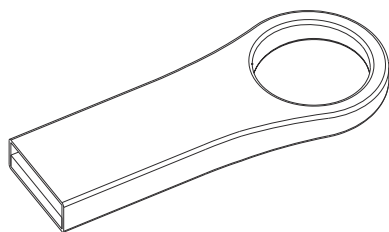
Per maggiori informazioni, fare riferimento al manuale utente presente nel kit delle schede accessorie (opzionali).

VERIFICA DEL CONTENUTO DELL'IMBALLO

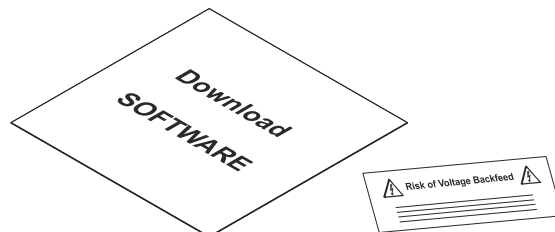
All'interno dell'imballo, oltre all'UPS, è contenuta la scatola accessori.

Verificare che all'interno della scatola accessori siano presenti i seguenti articoli:

Chiavetta USB
(contenente i vari manuali in diverse lingue)



Download card +
etichette rischio di ritorno tensione (x3)



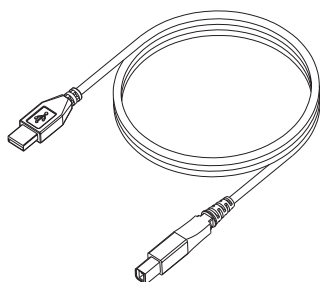
Manuale di installazione



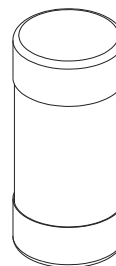
Manuale sicurezza + manuale RAEE/WEEE



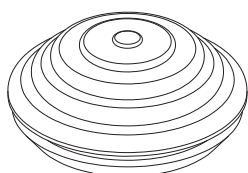
Cavo di comunicazione USB



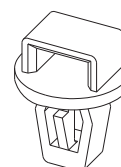
Fusibili di batteria (x3)



Tappi passacavo (x5)

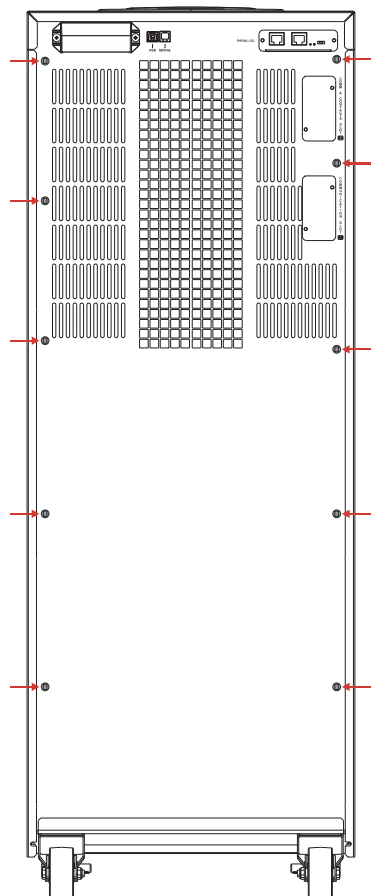


Supporti plastici per fascette (x12)

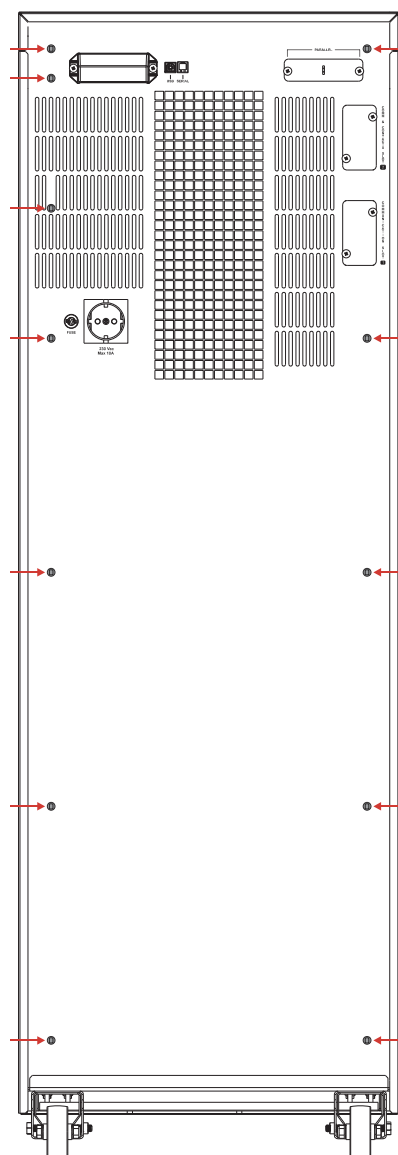


FISSAGGIO CAVO DI SEGNALE

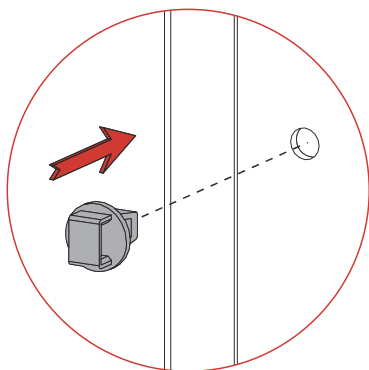
È possibile fissare il cavo di segnale dedicato alle schede accessorie utilizzando i supporti plastici presenti all'interno della scatola accessori. Per il corretto posizionamento ed installazione fare riferimento alle immagini seguenti.



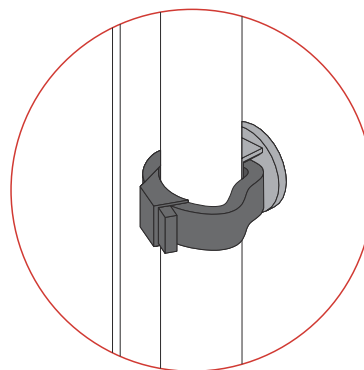
Modello ACT



Modello XTD



Inserire i supporti plastici negli appositi fori predisposti

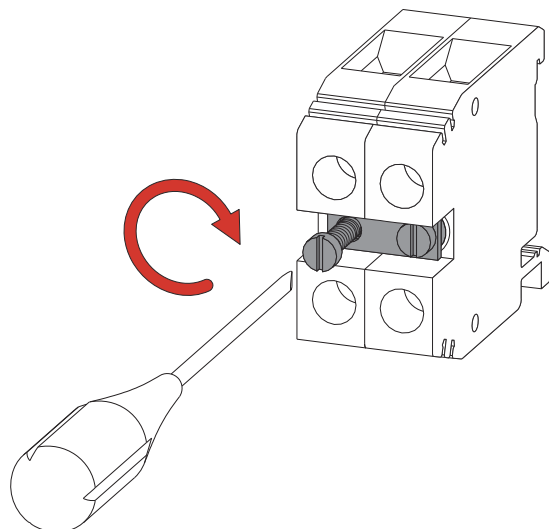


Fissare il cavo ai supporti plastici con una fascetta

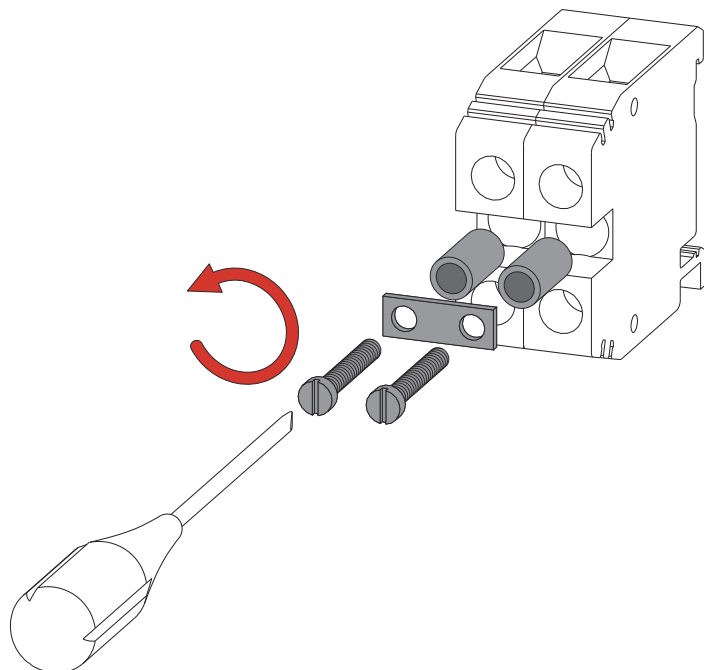
INSTALLAZIONE/RIMOZIONE PONTICELLI

Per l'installazione o la rimozione dei ponticelli fare riferimento alle immagini che seguono.

Installazione

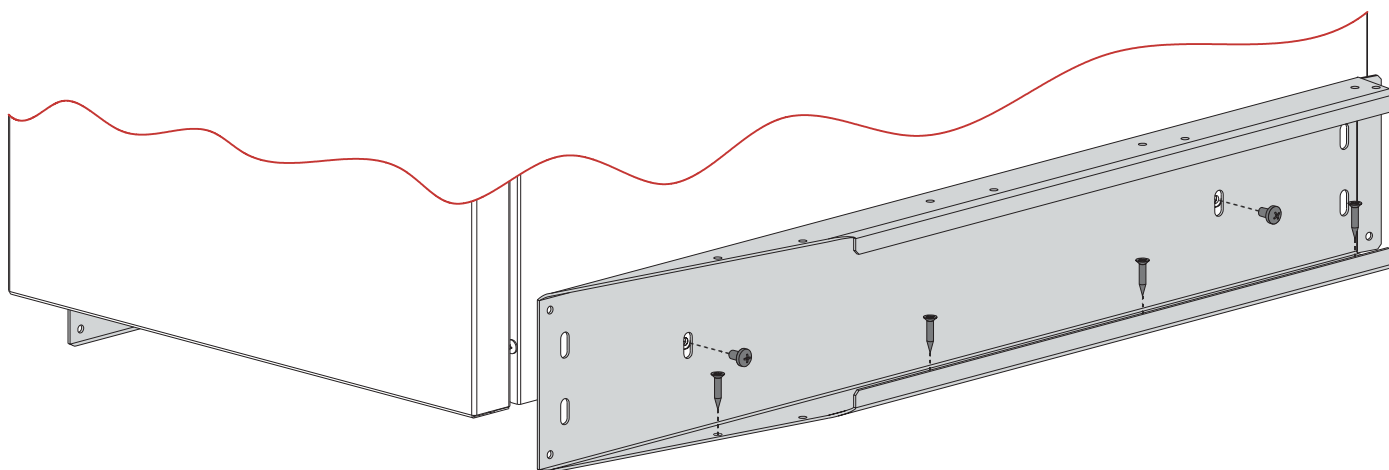


Rimozione



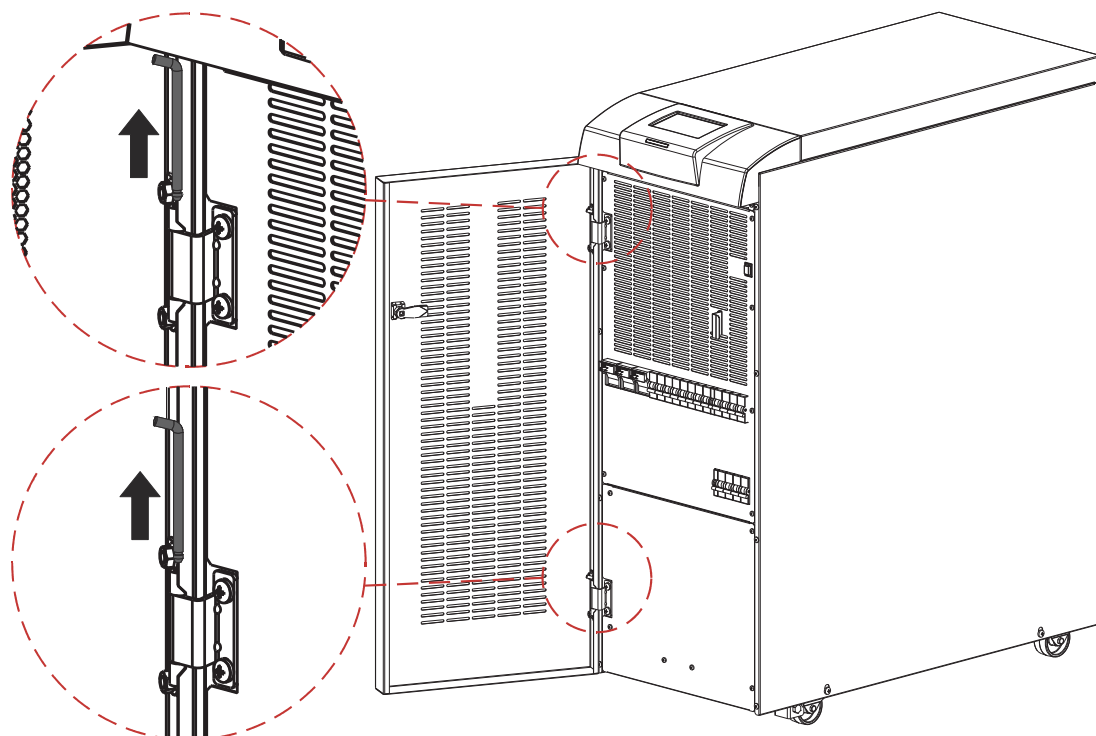
FISSAGGIO DELL'UPS AL PAVIMENTO

In zone sismiche o su sistemi mobili è possibile riutilizzare le staffe di fissaggio al pallet (scivoli) per ancorare l'UPS al pavimento (vedi figura seguente). In normali condizioni le staffe non sono necessarie.



RIMOZIONE DELLA PORTA

Modello ACT



Modello XTD

