AEC
Technology Behind Power

MANUALE D'USO

IST8

1–3 kVA

UPS on-line a doppia conversione con batteria al litio, monofase, rack / tower



Italiano

Leggete questo manuale prima di installare e utilizzare l'UPS.
Conservatelo per consultazioni future.

AEC-UM-IST8-IT
Rev. 01 · 11/2026

PANORAMICA

Indice

	Informazioni sul manuale	**3**
1	**Sicurezza**	**4**
1.1	Istruzioni di sicurezza	4
1.2	Sicurezza durante l'uso	6
1.3	Requisiti dell'ambiente di funzionamento	7
2	**Descrizione generale**	**8**
2.1	Presentazione del prodotto	8
2.2	Aspetto	9
2.3	Principio di funzionamento	13
3	**Installazione**	**17**
3.1	Avvertenze per l'installazione	17
3.2	Preparazione all'installazione	18
3.3	Disimballaggio e controllo	19
3.4	Procedure di installazione	20
3.5	Collegamenti elettrici	24
3.6	Verifica dei collegamenti elettrici	26
4	**Guida all'uso**	**27**
4.1	Controlli prima dell'accensione	27
4.2	Accensione	27
4.3	Spegnimento	27
5	**Manutenzione e risoluzione dei problemi**	**28**
5.1	Guida alla manutenzione	28
5.2	Manutenzione ordinaria delle batterie	28
5.3	Sicurezza nella sostituzione della batteria	29
5.4	Risoluzione dei problemi	29
6	**Imballaggio, trasporto e immagazzinamento**	**31**
6.1	Imballaggio	31
6.2	Trasporto	31
6.3	Immagazzinamento	31
A	**Specifiche tecniche**	**32**
	Dimensioni e pesi	33

PRIMA DI INIZIARE

Informazioni sul manuale

Questo manuale descrive l'UPS AEC IST8 1–3 kVA: on-line a doppia conversione, monofase, con batteria al litio integrata, per armadi rack da 19 pollici o in versione tower. Tratta caratteristiche, comandi, installazione, uso, manutenzione, trasporto e immagazzinamento. Leggetelo prima di iniziare e conservatelo insieme all'UPS per consultazioni future.



rack e tower

kVA = kW fattore di potenza in uscita 1	**0 ms** tempo di commutazione, on-line a doppia conversione
≧ 0,99 fattore di potenza in ingresso	**LFP** batteria al litio integrata

MODELLI TRATTATI

- IST8-1: 1 kVA / 1 kW, rack 2U o tower
- IST8-2 e IST8-3: 2 e 3 kVA / 2 e 3 kW, rack 2U o tower
- Batteria al litio ferro fosfato (LFP) integrata

A CHI SI RIVOLGE IL MANUALE

Installatori, elettricisti, personale IT e tecnici di manutenzione che installano, utilizzano e mantengono l'UPS. L'installazione elettrica e qualsiasi intervento all'interno dell'UPS devono essere eseguiti da personale qualificato, nel rispetto della IEC 60364 e delle norme impiantistiche locali.

Messaggi di sicurezza

I messaggi di sicurezza di questo manuale seguono la ISO 3864 / ANSI Z535. La parola di segnalazione indica la gravità del pericolo.

PERICOLO	Situazione pericolosa che, se non evitata, **provoca** morte o lesioni gravi.
AVVERTENZA	Situazione pericolosa che, se non evitata, **potrebbe provocare** morte o lesioni gravi.
ATTENZIONE	Situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni lievi o moderate, oppure danni all'apparecchiatura.
NOTA	Informazione aggiuntiva che evidenzia o completa il testo.
SUGGERIMENTO	Un consiglio per risolvere un problema o risparmiare tempo.

I numeri nei cerchi rossi di una figura sono spiegati nella tabella o nell'elenco che la segue. I rimandi in rosso, come Figura 2-1 o Tabella 3-1, sono collegamenti nel PDF. Le figure sono indicative: il prodotto reale può differire nei dettagli.

Messa in funzione rapida

In breve: ogni passo rimanda alle istruzioni complete. Leggete prima il capitolo sulla sicurezza.

1. **Leggete le istruzioni di sicurezza.** Vedete paragrafo 1.1, Istruzioni di sicurezza.
2. **Disimballate e controllare la fornitura.** Vedete paragrafo 3.3, Disimballaggio e controllo.
3. **Scegliete il luogo di installazione e preparare cavi e interruttori.** Vedete paragrafo 3.2, Preparazione all'installazione.
4. **Installate e collegare l'UPS.** Vedete paragrafo 3.5, Collegamenti elettrici.
5. **Avviate l'UPS.** Vedete paragrafo 4.1, Controlli prima dell'accensione.
6. **Controllate il display e le impostazioni.** Vedete paragrafo 2.3.2, Impostazione dei parametri dell'UPS.
7. **Curate la manutenzione dell'UPS.** Vedete paragrafo 5.1, Guida alla manutenzione.

01

CAPITOLO 1

Sicurezza

Questo capitolo riporta le istruzioni di sicurezza. Prima di eseguire qualsiasi intervento sull'UPS, leggete attentamente questo manuale, seguite le istruzioni di uso e di installazione e rispettate tutte le indicazioni di pericolo, di avvertenza e di sicurezza, per evitare lesioni e danni all'apparecchio dovuti a un uso scorretto.

IN QUESTO CAPITOLO

1.1 Istruzioni di sicurezza
1.2 Sicurezza durante l'uso
1.3 Requisiti dell'ambiente di funzionamento

IN SINTESI **Le regole di sicurezza di questo capitolo**



Batterie: mai cortocircuitarle, tenerle lontane dal fuoco, usate solo il tipo prescritto.



Nessun liquido o corpo estraneo all'interno dell'UPS.



Tenete libere le prese e le uscite d'aria; rispettate gli spazi liberi.

1.1 Istruzioni di sicurezza

Il presente paragrafo riporta le istruzioni di sicurezza per l'uso e la manutenzione. Per i dettagli, fare riferimento alle istruzioni di sicurezza dei relativi capitoli.

ATTENZIONE

Prima di utilizzare l'apparecchiatura, leggere attentamente le istruzioni di sicurezza e le istruzioni d'uso del presente paragrafo, per evitare incidenti.

I messaggi di sicurezza di questo manuale, come PERICOLO, AVVERTENZA e ATTENZIONE, non comprendono tutte le istruzioni di sicurezza. Sono solo un complemento alle istruzioni generali di sicurezza per l'uso.

NOTA

Eventuali danni all'apparecchiatura causati dal mancato rispetto dei requisiti generali di sicurezza o delle norme di sicurezza per la progettazione, la produzione e l'uso non sono coperti da garanzia.

1.1.1 Sicurezza dell'UPS

ATTENZIONE

Le tensioni di ingresso e di uscita dell'apparecchiatura sono pericolose. Il contatto può essere mortale. Prima di installare o utilizzare l'apparecchiatura, leggere attentamente il presente manuale e rispettare tutte le etichette di avvertenza presenti sull'apparecchiatura. Lo smontaggio dell'apparecchiatura è consentito solo a personale qualificato autorizzato.

⚠ PERICOLO

Un'apparecchiatura danneggiata o guasta può causare scosse elettriche o incendi!

- Prima di utilizzare l'apparecchiatura, verificate visivamente che non presenti danni o altri potenziali pericoli.
- Verificate che le apparecchiature esterne e i collegamenti elettrici siano sicuri.

⚠ PERICOLO

Durante i temporali, non eseguire lavori in alta tensione o su linee in corrente alternata, né lavori su tralicci o pali. I fulmini generano un forte campo elettromagnetico: per proteggere l'apparecchiatura, accertarsi che l'impianto disponga di un'adeguata protezione contro le scariche atmosferiche e di un'adeguata messa a terra.

⚠ AVVERTENZA

Non collegate all'uscita dell'UPS carichi squilibrati, carichi con raddrizzamento a semionda o carichi induttivi, come condizionatori, ventilatori, avviatori di motori, trapani elettrici, motori o lampade fluorescenti.

⚠ AVVERTENZA

Non inserite dita o attrezzi nelle ventole in rotazione: pericolo di lesioni o di danni all'apparecchiatura.

⚠ AVVERTENZA

In caso di incendio, usate un estintore a polvere. Non usate estintori a liquido: pericolo di scossa elettrica.

⚠ ATTENZIONE

Mantenete libere da oggetti le prese d'aria, le uscite d'aria e la zona davanti alle ventole, per garantire una buona ventilazione.

⚠ ATTENZIONE

Evitate che liquidi o altri oggetti penetrino nell'apparecchiatura.

⚠ ATTENZIONE

Questo UPS è un prodotto di classe A. In ambiente residenziale possono essere necessarie misure aggiuntive per prevenire i radiodisturbi.

1.1.2 Sicurezza delle batterie

⚠ ATTENZIONE

Utilizzate solo le batterie specificate. Batterie diverse possono danneggiare l'UPS.

Marche e tipi di batteria diversi richiedono tensioni di carica diverse. Prima di utilizzare una batteria, verificate che la tensione di carica dell'UPS sia adatta. In caso di dubbi, consultare AEC.

⚠ AVVERTENZA

Gli interventi sulle batterie devono seguire le istruzioni delle batterie, in particolare per i collegamenti. Interventi scorretti possono danneggiare la batteria e anche causare lesioni.

- Non cortocircuitate mai i morsetti positivo (+) e negativo (–) della batteria. Serrate saldamente tutti i collegamenti della batteria. Non toccate mai contemporaneamente due morsetti della batteria o morsetti di cavi scoperti: si può danneggiare la batteria o causare lesioni.
- Evitate fuoriuscite di elettrolito dalle batterie: l'elettrolito corrode le parti metalliche e le schede elettroniche, danneggiando l'apparecchiatura e provocando cortocircuiti sulle schede.
- Tenete la batteria lontana dal fuoco e da qualsiasi apparecchiatura elettrica che possa produrre scintille, per evitare lesioni e danni.

1.1.3 Protezione dalle scariche elettrostatiche (ESD)

⚠ ATTENZIONE

Per evitare che le scariche elettrostatiche danneggino i componenti sensibili delle schede elettroniche, prima di toccarli indossate un bracciale antistatico collegato a terra.

1.1.4 Misure sotto tensione

⚠ ATTENZIONE

All'interno dell'apparecchio è presente un'alta tensione pericolosa: toccatela può causare una scossa elettrica. Quando eseguite misure con l'apparecchio in tensione, adottate misure di protezione (per esempio indossate guanti isolanti).

Gli strumenti di misura devono soddisfare i seguenti requisiti:

- il campo di misura e le condizioni d'uso dello strumento sono adatti al sito;
- Collegamento corretto e conforme alla buona pratica, per evitare archi elettrici.

1.2 Sicurezza durante l'uso

All'interno dell'UPS sono presenti temperature e tensioni elevate. Durante l'installazione, l'uso e la manutenzione, rispettare le norme di sicurezza e le procedure operative applicabili per evitare lesioni o danni all'apparecchiatura. Le istruzioni di sicurezza del presente manuale integrano soltanto le norme di sicurezza locali.

⚠ ATTENZIONE

L'uso e il cablaggio dell'UPS devono essere eseguiti da personale qualificato, per garantire che i collegamenti elettrici siano conformi alle norme applicabili.

Prima dell'installazione, dell'uso o della manutenzione, gli installatori devono essere adeguatamente formati, conoscere tutte le istruzioni di sicurezza e i corretti metodi operativi.

⚠ PERICOLO

Non collegate né scollegare i cavi di alimentazione prima di aver aperto l'interruttore di alimentazione. Prima del cablaggio, verificate che i cavi e le relative etichette corrispondano all'installazione reale.

AVVERTENZA

Toccate l'alta tensione o la rete, direttamente o attraverso oggetti umidi, può essere mortale.

- L'apertura dell'UPS è consentita solo a personale qualificato autorizzato. Le tensioni di ingresso e di uscita dell'UPS sono pericolose. Il contatto può essere mortale.
- Prima della manutenzione scollegate l'alimentazione in c.a. e la batteria per isolare l'ingresso, e verificate con un voltmetro che l'ingresso sia scollegato e in condizioni di sicurezza.
- Anche con tutte le alimentazioni esterne scollegate, la carica residua all'interno dell'UPS può essere pericolosa per la vita. Prima di aprire l'UPS attendete almeno 10 minuti che si scarichi.
- La batteria non è isolata dall'ingresso AC, perciò tra i morsetti della batteria e la terra può essere presente una tensione pericolosa. Considerate la batteria sotto tensione e mantenerla isolata durante l'installazione e l'uso.
- Durante il lavoro non indossare oggetti conduttivi come orologi, braccialetti o anelli.
- Gli installatori devono essere qualificati per lavori in alta tensione e su linee in corrente alternata. La manutenzione e la riparazione del sistema di alimentazione possono essere eseguite solo da personale qualificato.
- Alta corrente di dispersione! Collegate a terra l'apparecchio prima di eseguire qualsiasi collegamento elettrico.

AVVERTENZA

Non forate l'apparecchiatura. La foratura può danneggiare i componenti interni e i trucioli metallici che penetrano nell'apparecchiatura possono cortocircuitare le schede elettroniche.

> **NOTA**
> Qualsiasi modifica alla configurazione, alla struttura o ai componenti del sistema influisce sulle prestazioni dell'UPS. Consultate AEC prima di apportare qualsiasi modifica.

1.3 Requisiti dell'ambiente di funzionamento

L'ambiente di funzionamento influisce sulla durata e sull'affidabilità dell'apparecchio. Non usate l'UPS:

- dove la temperatura di funzionamento o l'umidità relativa sono fuori dalle specifiche tecniche (temperatura di funzionamento 0–60 °C, ottimale 0–40 °C: un funzionamento prolungato a 40–60 °C può ridurre la potenza in uscita; umidità relativa 0–95 %);
- alla luce diretta del sole o sotto la pioggia;
- dove sono presenti vibrazioni o urti;
- dove sono presenti polvere, materiali corrosivi, salsedine o gas infiammabili;
- in un ambiente chiuso o poco ventilato.

CAPITOLO 2

02 Descrizione generale

Il presente capitolo descrive i modelli, le caratteristiche, la struttura e il principio di funzionamento.

IN QUESTO CAPITOLO

2.1 Presentazione del prodotto
2.2 Aspetto
2.3 Principio di funzionamento

2.1 Presentazione del prodotto

L'IST8 è un UPS on-line a doppia conversione ad alta frequenza con batteria al litio integrata. Protegge file server, server aziendali, computer, apparati di rete, sistemi di telecomunicazione, data center e altre apparecchiature che richiedono un'alimentazione di alta qualità, in settori come poste, finanza, reti, borsa e ferrovie.

L'IST8 ha ingresso monofase in c.a. e uscita monofase in c.a.

2.1.1 Significato del modello

“G” nel nome di fabbrica del modello indica un modello ad alta tensione (208 / 220 / 230 / 240 V); senza “G” è un modello a bassa tensione (110 / 120 V). Gli AEC IST8-1, IST8-2 e IST8-3 sono i modelli a 230 V.

2.1.2 Caratteristiche

COMUNICAZIONE USB

Con la porta USB e il software di gestione dell'UPS, il computer può controllare lo stato di funzionamento e i dati elettrici dell'UPS e accenderlo e spegnerlo a distanza; una scheda di rete SNMP collega l'UPS alla rete.

ELEVATO FATTORE DI POTENZA IN INGRESSO

L'avanzata tecnologia PFC attiva riduce il carico sulla rete elettrica, per un funzionamento rispettoso dell'ambiente.

OTTIMO RAPPORTO PRESTAZIONI/PREZZO

Le avanzate tecnologie di conversione di potenza e PWM ad alta frequenza garantiscono rendimento elevato, dimensioni ridotte e peso contenuto, migliorano l'affidabilità di funzionamento e riducono i costi.

PROTEZIONE COMPLETA

Le funzioni di protezione comprendono la protezione da sovratensione in uscita, da sottotensione batteria, da sovratensione in ingresso e una triplice protezione da sovracorrente. Superano i limiti tipici degli UPS ad alta frequenza, come la scarsa adattabilità alla rete e la bassa resistenza alle sovratensioni impulsive.

AMPIO INTERVALLO DI TENSIONE DI INGRESSO

La tecnologia di rilevamento rapido indipendente evita che la batteria si scarichi fino al limite inferiore di ingresso di 120 V. In funzionamento da rete tutta la potenza in uscita viene quindi prelevata dalla rete: la batteria resta completamente carica, il numero di scariche si riduce e la vita della batteria si allunga.

2.2 Aspetto

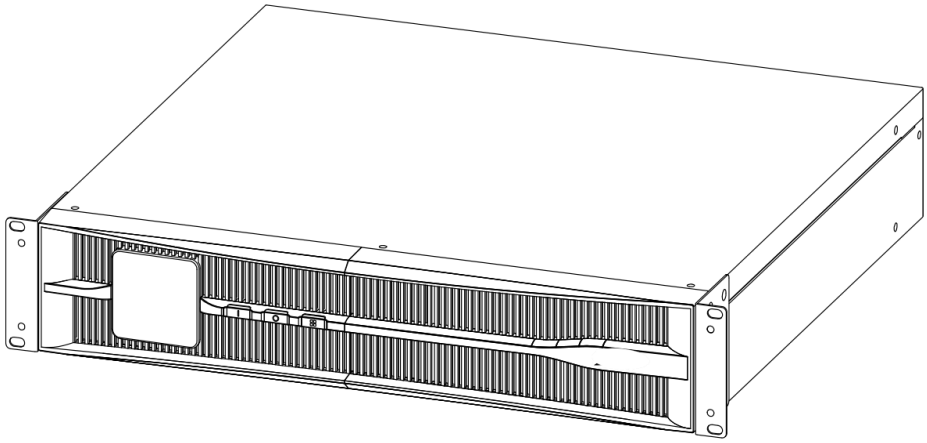


FIGURA 2-1 Aspetto del modello da 1 kVA

> **NOTA**
> I modelli IST8 hanno un aspetto simile; la Figura 2-2 mostra il modello da 1 kVA.

2.2.1 Pannello di controllo

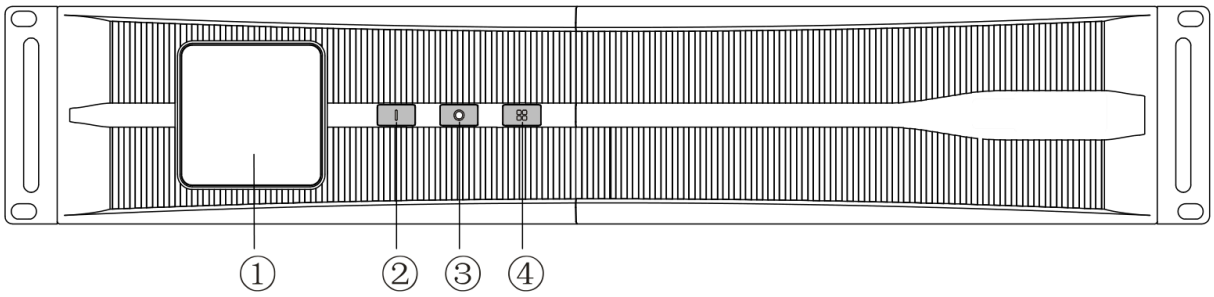


FIGURA 2-2 Pannello di comando

TABELLA 2-1 Pannello di comando

N.	Tasto	Nome	Funzione
1	–	LCD	Visualizza lo stato di funzionamento e le impostazioni dell'UPS.
2	I	Tasto **ON**	Con l'UPS spento, tenete premuto **ON** per 1 s per accenderlo. In funzionamento da rete, tenete premuto **ON** per 3 s per eseguire un test della batteria. In funzionamento da batteria, tenete premuto **ON** per 3 s per tacitare l'allarme acustico (mancanza rete o minima tensione della batteria); tenetelo premuto di nuovo per 3 s per annullare la tacitazione. Nella pagina delle impostazioni premete **ON** per confermare un'impostazione.
3	○	Tasto **OFF**	Con l'UPS acceso, tenete premuto **OFF** per 1 s per spegnerlo.
4	⊞	Tasto **SELECT**	Premete **SELECT** per scorrere le informazioni visualizzate: tensione di uscita, frequenza di uscita, tensione di ingresso, frequenza di ingresso, tensione della batteria, temperatura interna, percentuale di carico e informazioni di guasto. Tenete premuto **SELECT** per 5 s per aprire la pagina delle impostazioni, poi premetelo per scorrere le impostazioni (modalità ECO/INV, lettura TWR/RCK, tensione di uscita dell'inverter).

PANNELLO LCD

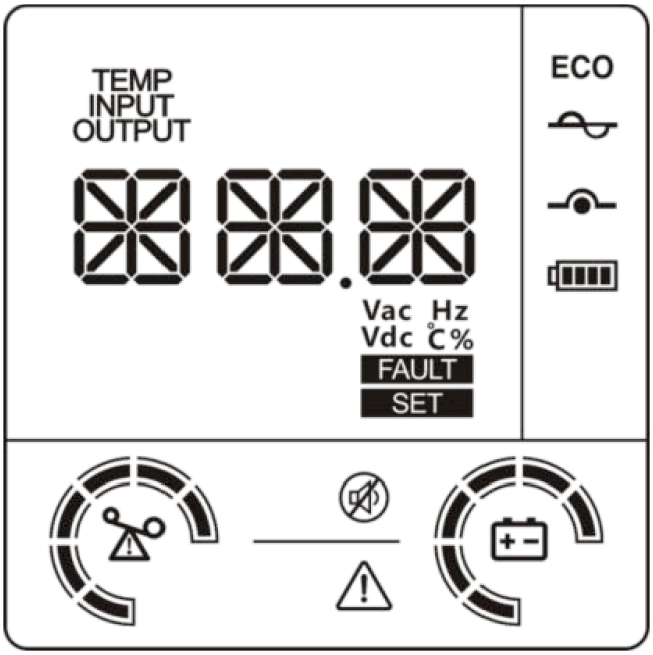
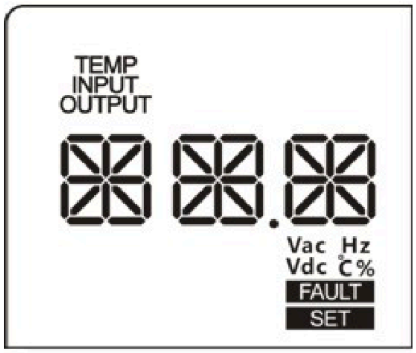
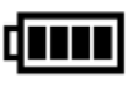


FIGURA 2-3 Display LCD (lettura rack)

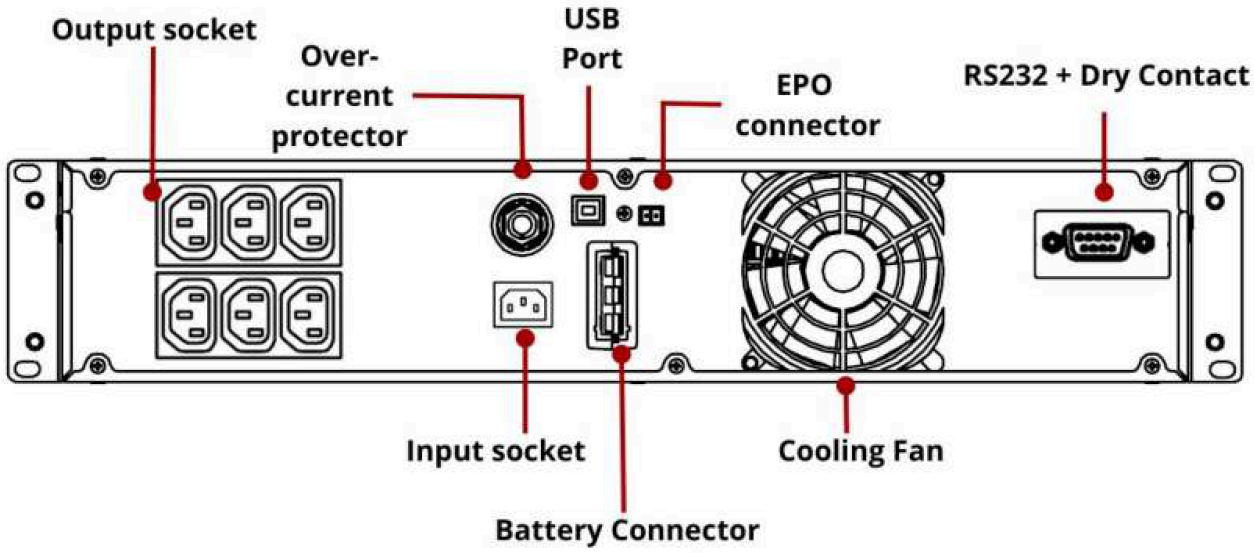
TABELLA 2-2 Display LCD

N.	Icona	Descrizione
1		Visualizza tensione di ingresso, frequenza di ingresso, tensione di uscita, frequenza di uscita, percentuale di carico, temperatura, codice di guasto, parametri o modalità di funzionamento ecc.
2		UPS in modalità rete
3		UPS in modalità bypass
4		UPS in modalità batteria

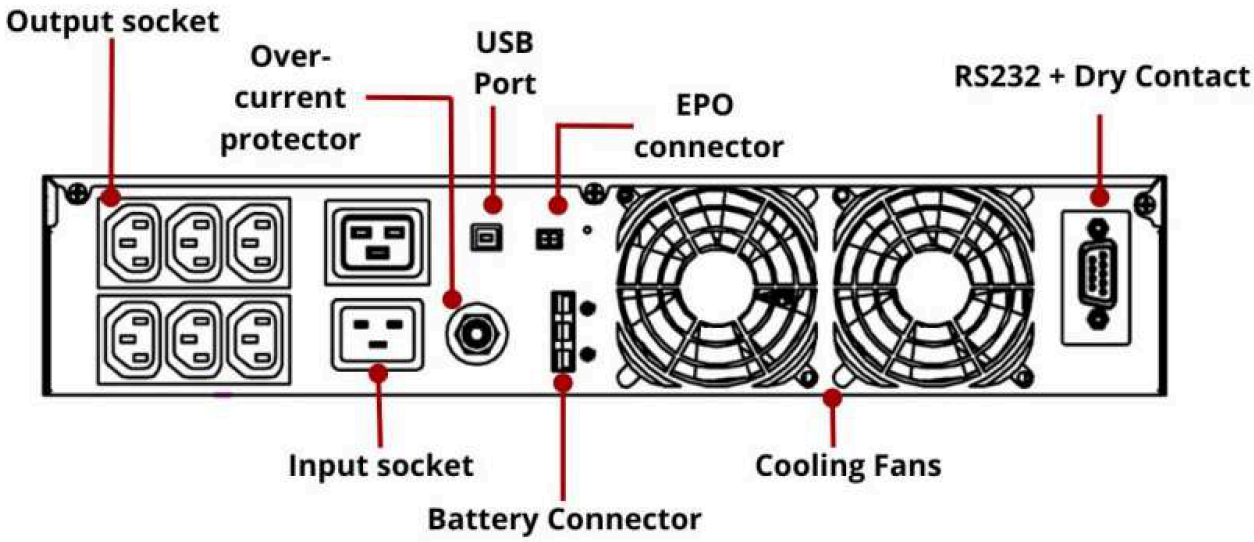
N.	Icona	Descrizione
5	ECO	UPS in modalità ECO
6		Allarme acustico tacitato
7		Guasto UPS

2.2.2 Pannello posteriore

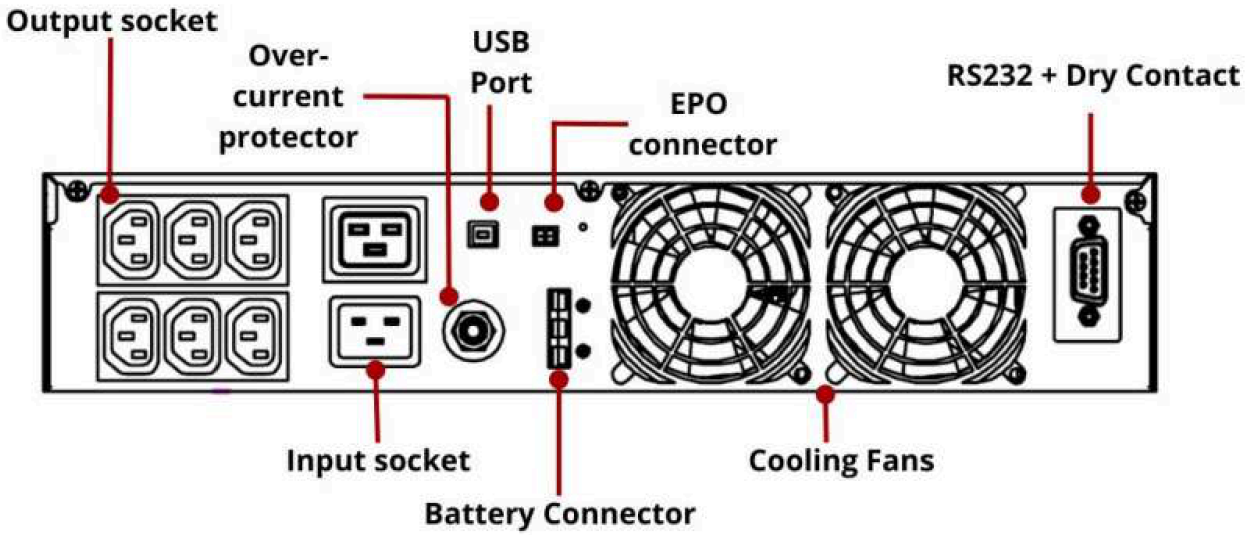
1 KVA



2 KVA



3 KVA



2.2.3 Connettore EPO

Quando i due morsetti del connettore EPO vengono collegati tra loro, l'UPS disattiva l'uscita. Per ripristinare l'uscita scollegate i due morsetti, spegnete completamente l'UPS e riavviatelo.

2.2.4 Slot di comunicazione

SCHEDA SNMP

La scheda di rete SNMP controlla l'UPS a distanza (tensione e frequenza di ingresso, tensione e frequenza di uscita, carico, ecc.) e lo accende e spegne a distanza (Figura 2-4).

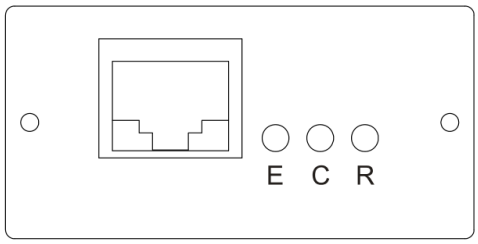


FIGURA 2-4 Scheda di rete SNMP

RS485 E CONTATTI PULITI (OPZIONALE)

La disposizione e la definizione dei pin della scheda RS485 e contatti puliti sono riportate nella Figura 2-5 e nella Figura 2-6.

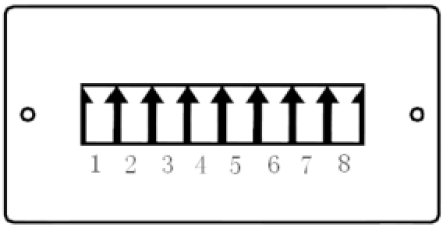


FIGURA 2-5 RS485 e contatti puliti

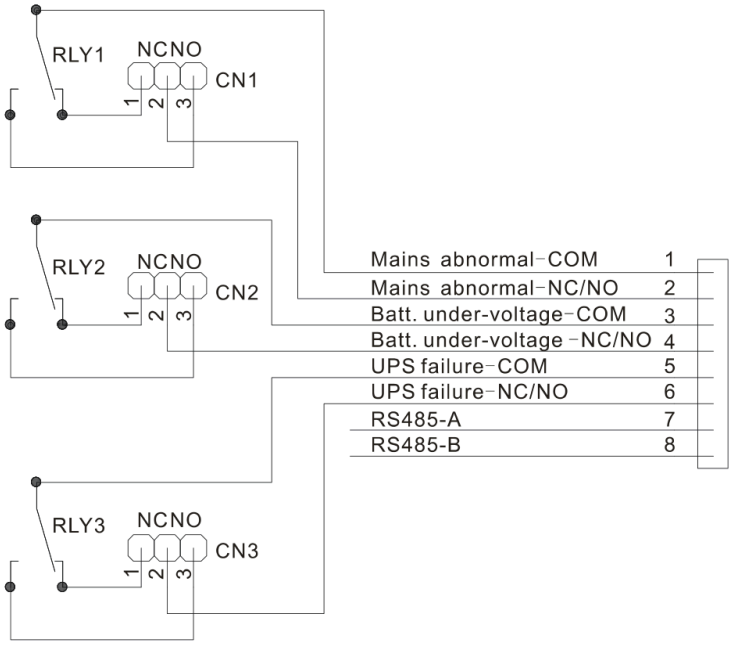


FIGURA 2-6 Definizione dei pin della scheda RS485 e contatti puliti

Dettagli dei contatti puliti:

1. I ponticelli CN1, CN2 e CN3 impostano ciascuna uscita a contatto pulito come normalmente chiusa (NC) o normalmente aperta (NO). L'impostazione predefinita è NC (pin 1 collegato al pin 2). Per impostare un'uscita come NO, collegate il pin 2 al pin 3.
2. Requisiti dei segnali dei contatti puliti: tensione inferiore a 60 V c.c. o 42 V c.a. efficaci, corrente inferiore a 1,25 A.

2.3 Principio di funzionamento

Con la rete normale, lo stadio PFC converte l'ingresso in una tensione continua stabile di ±360 V (modelli ad alta tensione; ±180 V sui modelli a bassa tensione), dalla quale l'inverter DC/AC fornisce un'uscita stabile a 208/220/230/240 V c.a. (110/120 V sui modelli a bassa tensione), mentre la batteria viene caricata. Quando manca la rete, il convertitore DC/DC eleva la tensione della batteria a ±380 V (±190 V sui modelli a bassa tensione) per l'inverter.

Il principio di funzionamento è riportato nella Figura 2-7. L'inverter DC/AC usa una topologia a mezzo ponte e il convertitore DC/DC un circuito push-pull o boost. Il PFC è il circuito di correzione attiva del fattore di potenza.

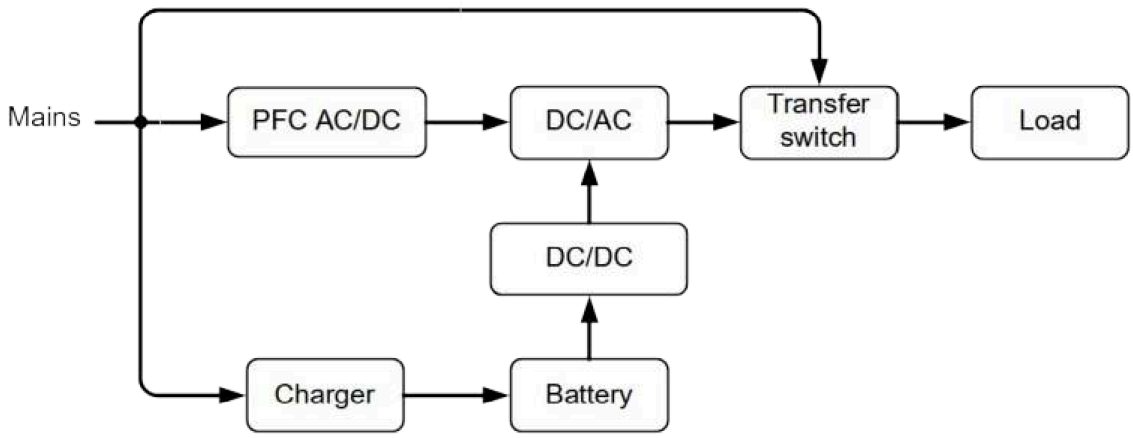


FIGURA 2-7 Principio di funzionamento dell'IST8

2.3.1 Stati di guasto

I guasti dell'UPS comprendono protezione EPO, guasto della tensione del bus, sovratemperatura IGBT, guasto della ventola (ventola bloccata o danneggiata), guasto dell'uscita (sovraccarico o cortocircuito in uscita), guasto della batteria (protezione di sovratensione o sottotensione della batteria) e altri. Le figure da 2-1 a 2-7 mostrano come il display LCD (lettura rack) visualizza ciascun guasto.

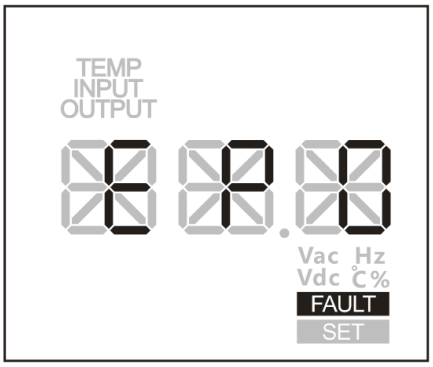


FIGURA 2-8 Protezione EPO

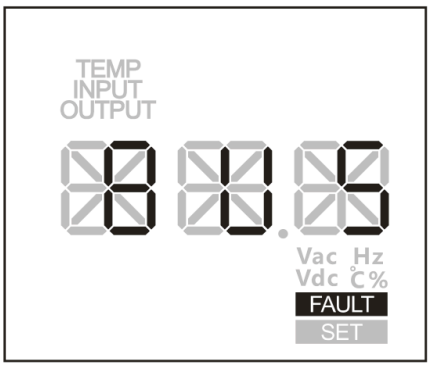


FIGURA 2-9 Guasto della tensione del bus

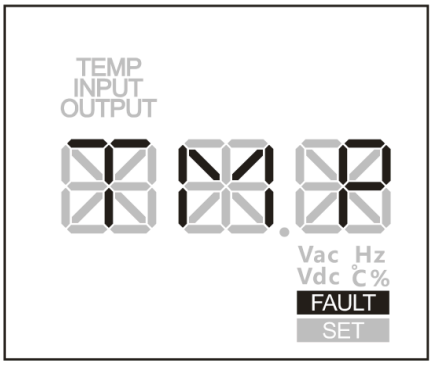


FIGURA 2-10 Guasto per sovratemperatura IGBT

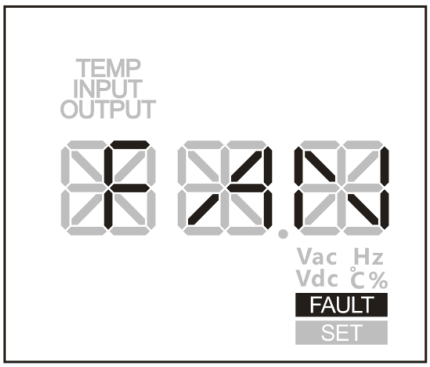


FIGURA 2-11 Guasto della ventola

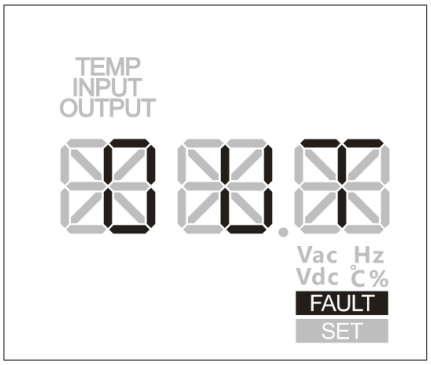


FIGURA 2-12 Guasto dell'uscita

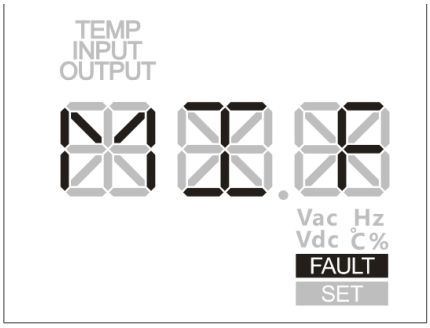


FIGURA 2-13 Guasto ripetuto dell'inverter

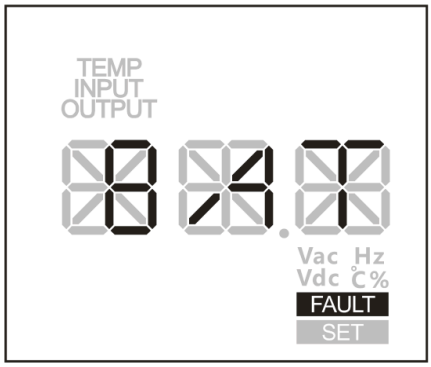


FIGURA 2-14 Guasto della batteria

2.3.2 Impostazione dei parametri dell'UPS

Tenete premuto **SELECT** per 5 s per aprire la pagina delle impostazioni. Premete poi **SELECT** per scorrere le impostazioni: modalità ECO/INV, lettura TWR/RCK (TWR: tower; RCK: rack; predefinita RCK) e tensione di uscita dell'inverter, 208/220/230/240 V (110/120 V sui modelli a bassa tensione). Premete **ON** per confermare un'impostazione.

MODALITÀ ECO

Pagina "ECO": i tre caratteri "ECO" lampeggiano. Per confermare la scelta tenete premuto **ON** per più di 1 s; l'impostazione viene salvata e la pagina si chiude. Se la scelta non viene confermata, la pagina si chiude da sola dopo 20 s. In modalità ECO il display LCD appare come nella Figura 2-15.

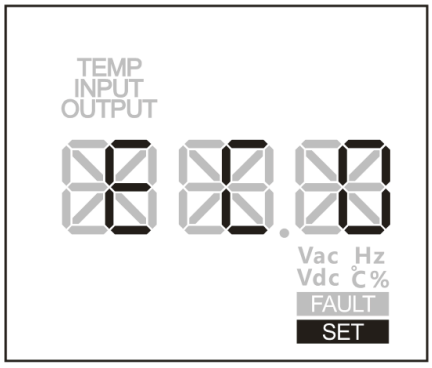


FIGURA 2-15 Modalità ECO

MODALITÀ INV

Pagina "INV": i tre caratteri "INV" lampeggiano. Per confermare la scelta tenete premuto **ON** per più di 1 s; l'impostazione viene salvata e la pagina si chiude. Se la scelta non viene confermata, la pagina si chiude da sola dopo 20 s. In modalità INV il display LCD appare come nella Figura 2-16.

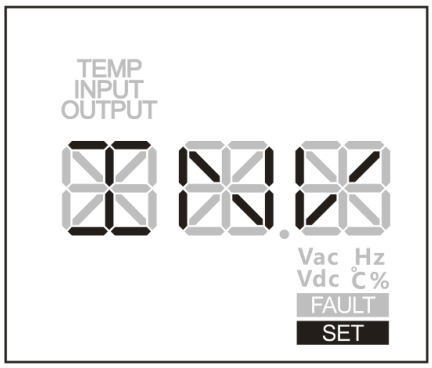


FIGURA 2-16 Modalità INV

MODALITÀ RCK

L'impostazione predefinita è RCK. Per passare da TWR a RCK: nella pagina delle impostazioni lampeggiano i tre caratteri “RCK”. Per confermare la scelta tenete premuto **ON** per più di 1 s; l'impostazione viene salvata e la pagina si chiude. In modalità RCK il display LCD appare come nella Figura 2-17.

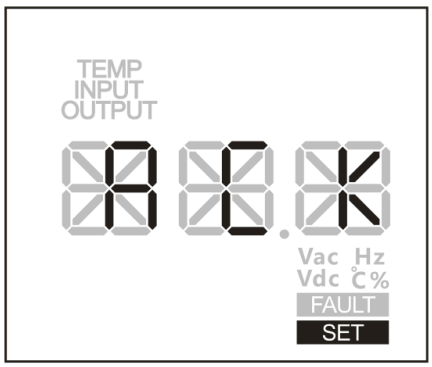


FIGURA 2-17 Lettura RCK

MODALITÀ TWR

Per passare da RCK a TWR: nella pagina delle impostazioni lampeggiano i tre caratteri “TWR”. Per confermare la scelta tenete premuto **ON** per più di 1 s; l'impostazione viene salvata e la pagina si chiude. In modalità TWR il display LCD appare come nella Figura 2-18.

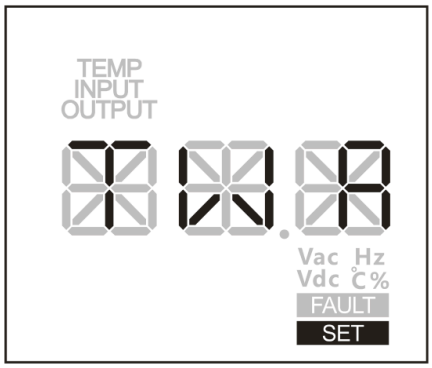


FIGURA 2-18 Lettura TWR

La tensione di uscita dell'inverter, 208/220/230/240 V (110/120 V sui modelli a bassa tensione), si imposta nello stesso modo.

CAPITOLO 3

03 Installazione

Il presente capitolo descrive l'installazione: avvertenze per l'installazione, preparazione, disimballaggio e controllo, procedure di installazione, collegamenti elettrici e verifica dell'installazione.

IN QUESTO CAPITOLO

3.1 Avvertenze per l'installazione
3.2 Preparazione all'installazione
3.3 Disimballaggio e controllo
3.4 Procedure di installazione
3.5 Collegamenti elettrici
3.6 Verifica dei collegamenti elettrici

PERCORSO **Dalla consegna alla messa in funzione**

1. **Leggete le istruzioni di sicurezza** — Paragrafo 1.1
2. **Disimballate e controllare la fornitura** — Paragrafo 3.3
3. **Scegliete il luogo e preparare cavi e interruttori** — Paragrafo 3.2
4. **Installate e collegare** — Paragrafo 3.5
5. **Avviate** — Paragrafo 4.1
6. **Controllate display e impostazioni** — Paragrafo 2.3.2
7. **Manutenzione** — Paragrafo 5.1

3.1 Avvertenze per l'installazione

L'IST8 è compatto e può essere appoggiato direttamente su una superficie piana, senza fissaggi. Lasciate almeno 300–500 mm liberi intorno all'UPS e 500 mm sopra di esso per uso, manutenzione e raffreddamento, e mantenete il locale ben ventilato. La batteria dura di più a temperatura ambiente (20 °C): dove possibile installate un condizionatore. Le avvertenze di installazione sono riportate nella Figura 3-1.

- Appoggiate l'UPS su un pavimento piano (non inclinato né irregolare).
- Non appoggiate oggetti sopra o intorno all'UPS: possono ostruire le prese d'aria. Non sedetevi sull'UPS.
- Non collocate l'UPS alla luce diretta del sole, sotto la pioggia o in luoghi umidi.
- Non collocate l'UPS in presenza di gas corrosivi.
- Non collocate l'UPS vicino al fuoco o ad apparecchiature elettriche che possano produrre scintille, per evitare lesioni e danni.

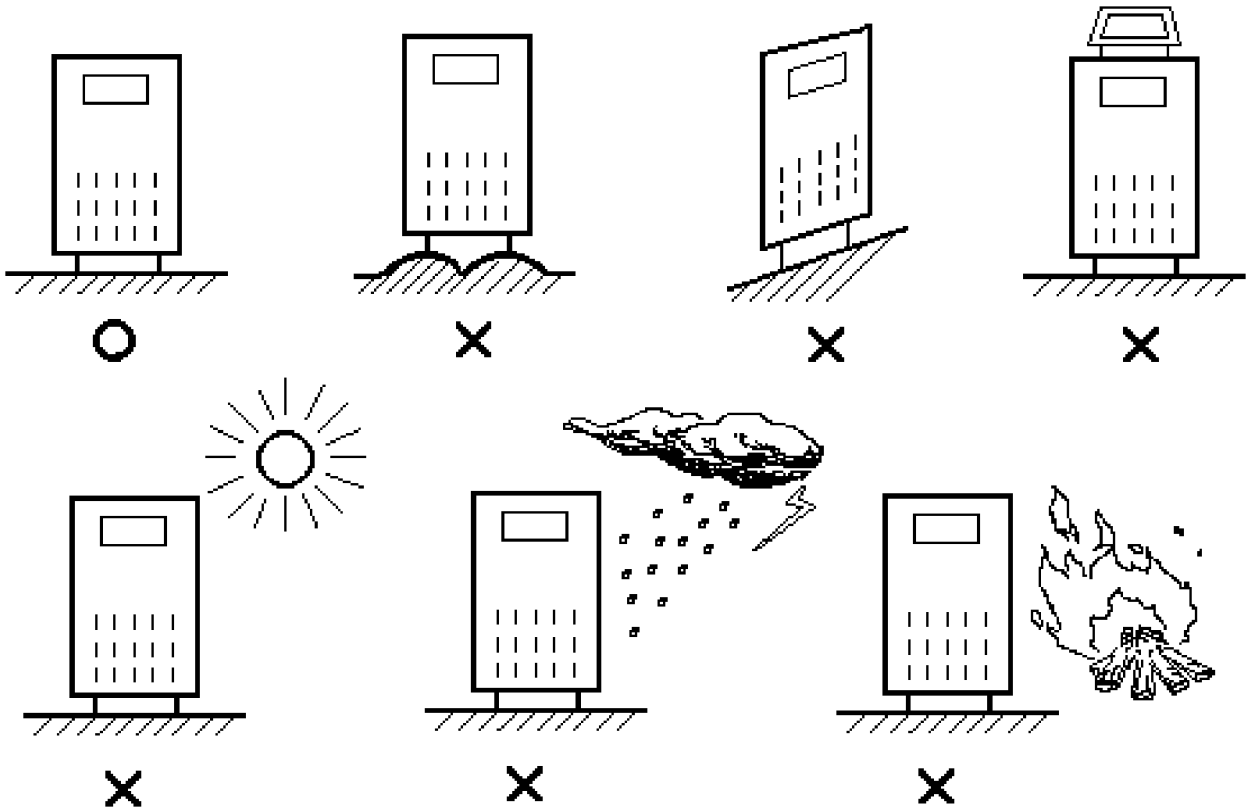


FIGURA 3-1 Avvertenze di installazione

3.2 Preparazione all'installazione

3.2.1 Requisiti del luogo e dell'ambiente di installazione

⚠ ATTENZIONE

Prima di installare l'UPS, verificate che il luogo e l'ambiente di installazione soddisfino le condizioni di base per un funzionamento sicuro e regolare. In caso contrario, apportare le modifiche necessarie. Installate l'UPS solo quando tutte le condizioni di base sono soddisfatte.

REQUISITI DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

- Il luogo di installazione deve essere dotato di mezzi antincendio.
- L'alimentazione di rete dell'UPS deve avere l'interruttore automatico indicato o una presa adatta.
- Non tenete materiali infiammabili o esplosivi nel luogo di installazione.
- Predisporre la messa a terra prima di installare l'UPS. La tensione neutro-terra della rete deve essere inferiore a 5 V.
- Le opere edili nel luogo di installazione devono essere terminate e il pavimento deve essere consolidato. Il luogo di installazione deve essere pulito e privo di polvere.

REQUISITI DELL'AMBIENTE DI INSTALLAZIONE

Temperatura di funzionamento: 0–60 °C (ottimale 0–40 °C; un funzionamento prolungato a 40–60 °C può ridurre la potenza in uscita);

Umidità relativa: 0–95 % UR, senza condensa;

- Raffreddamento: ad aria forzata;
- Altitudine: declassamento secondo la IEC 62040-3;
- Posa: senza vibrazioni, inclinazione non superiore a 5°;

Grado di inquinamento: II.

Installate l'UPS in un luogo ben ventilato, privo di polvere, con temperatura e umidità adeguate. Ambiente consigliato: 20–25 °C e circa 50 % UR.

⚠ ATTENZIONE

Non installate l'UPS dove è presente polvere metallica conduttiva. L'UPS è adatto solo a climi non tropicali.

3.2.2 Scelta dell'interruttore di ingresso

Inserite sulla linea di ingresso dell'UPS un interruttore automatico o un quadro di distribuzione, adatto alla potenza dell'UPS, per isolarlo dalla rete. Per la potenza di carica e la corrente di spunto all'accensione, scegliete un interruttore con corrente nominale da 1,5 a 2 volte la corrente massima di ingresso dell'UPS, senza protezione differenziale, per evitare interventi intempestivi. Il quadro di distribuzione deve essere realizzato da un quadrista qualificato. Interruttori di ingresso consigliati: Tabella 3-1.

TABELLA 3-1 Interruttori di ingresso consigliati

Modello	Ingresso c.a.	
	Corrente max. (A)	Interruttore consigliato (A)
1 kVA	12	20

Modello	Ingresso c.a.	
	Corrente max. (A)	Interruttore consigliato (A)
2 kVA	24	32
3 kVA	36	50
2 kVA G	12	20
3 kVA G	18	32

3.2.3 Scelta della sezione dei cavi

Per le sezioni dei cavi di ingresso c.a., di uscita c.a. e della batteria usate i valori consigliati della Tabella 3-2, o la sezione immediatamente superiore.

TABELLA 3-2 Sezioni dei cavi consigliate

Sezione (mm²)		1	1,5	2,5	4	6	10	16	25
Portata (A)	Gomma (25 °C)	8	12	20	28	42	70	96	125
	PVC (25 °C)	6	9	15	20	30	50	64	100

NOTA

I cavi forniti con l'UPS sono di buona qualità e rispettano i requisiti di sicurezza (certificazioni internazionali e UL). Se usate cavi propri, adottate le sezioni della Tabella 3-3, indicate per una lunghezza di circa 5 m; cavi più lunghi richiedono sezioni maggiori.

3.3 Disimballaggio e controllo

Disimballate l'UPS e verificare quanto segue:

- Verificate che l'UPS non abbia subito danni durante il trasporto. In caso di danni, segnalarli immediatamente al vettore.

- Verificate con la distinta di consegna che tutti gli accessori siano presenti e corretti. In caso di discrepanze, contattate immediatamente il vostro rivenditore AEC.

3.4 Procedure di installazione

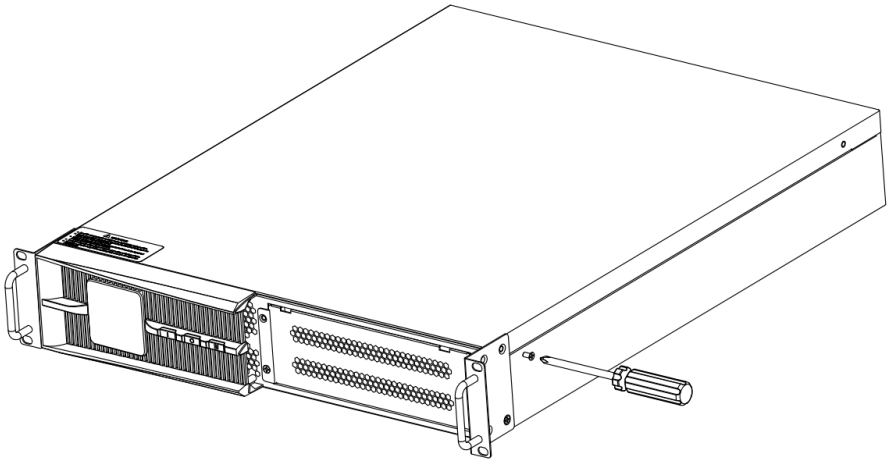
3.4.1 Installazione dell'UPS

> **NOTA**
> L'installazione è uguale per tutti i modelli IST8; come esempio è illustrato il modello da 1 kVA.

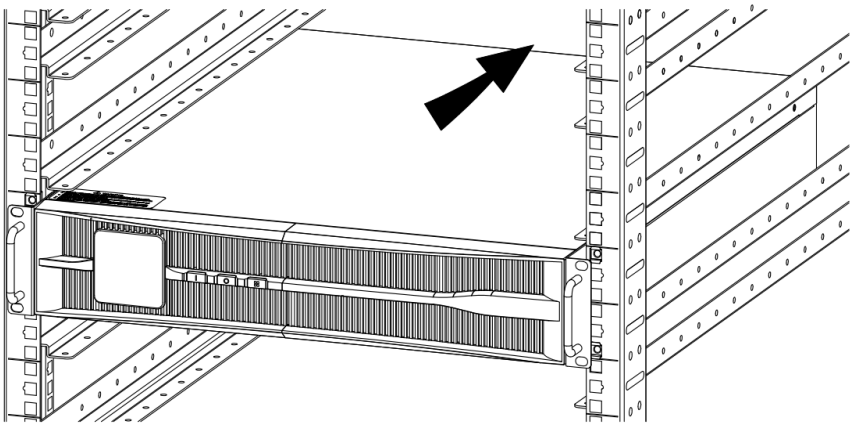
INSTALLAZIONE RACK

PROCEDURE

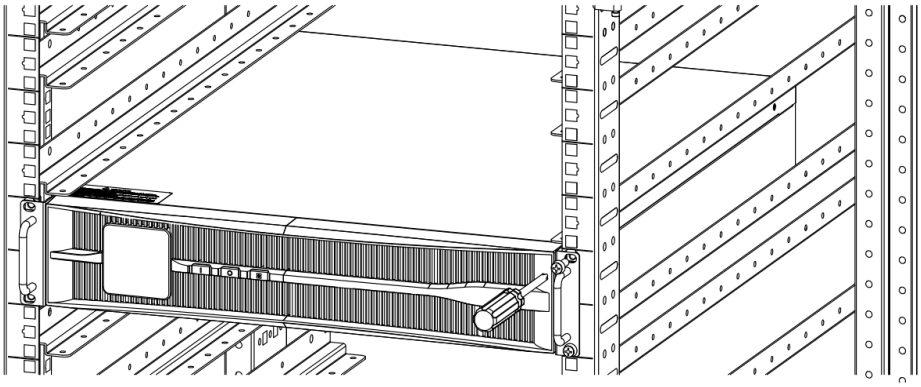
1. Fissate all'UPS le due staffe per il montaggio a rack con quattro viti M4×8.



2. Inserite l'UPS nel rack.



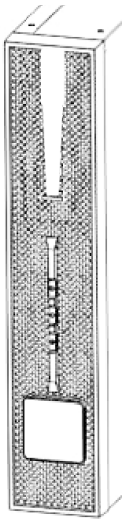
3. Fissate l'UPS al rack con le viti.



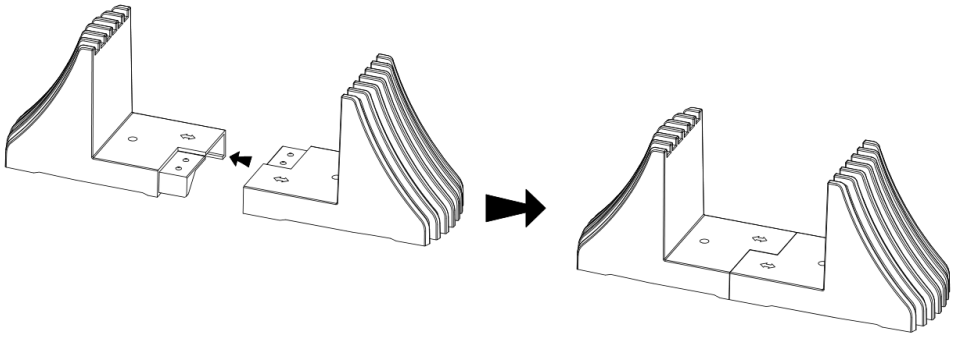
INSTALLAZIONE TOWER

PROCEDURE

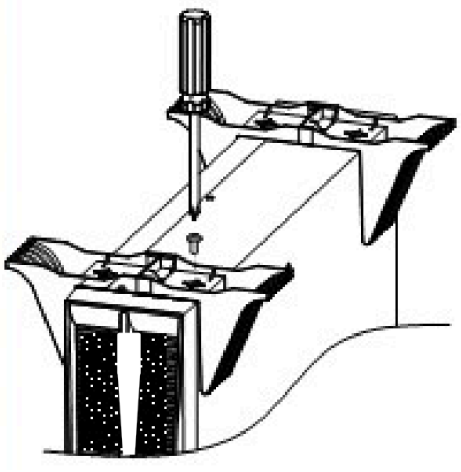
1. Posizionate l'UPS in verticale, con il lato batterie in alto.



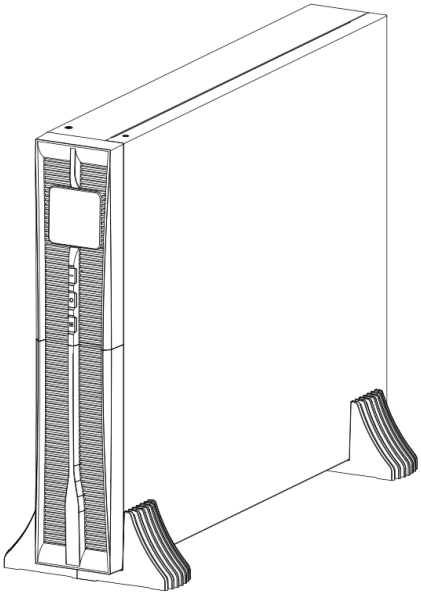
2. Unite le due metà del supporto.



3. Fissate all'UPS i due supporti con due viti M4×10.



4 Appoggiate l'UPS sui supporti come indicato sotto e impostate la lettura del display su tower (TWR, Sezione 2.3.2).



3.4.2 Sostituzione della scheda nello slot di comunicazione

> **NOTA**
> La scheda dello slot di comunicazione si sostituisce nello stesso modo su tutti i modelli IST8; come esempio è illustrato il modello da 1 kVA.

PROCEDURE

1 Rimuovete la scheda standard dallo slot di comunicazione.

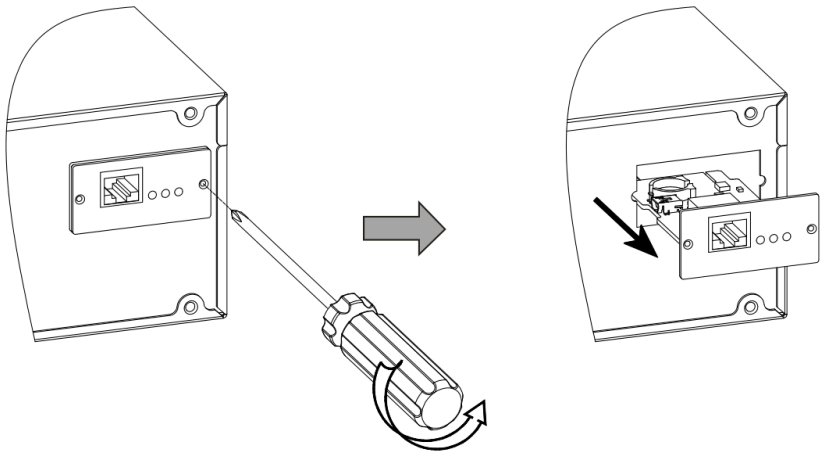


FIGURA 3-2 Rimozione della scheda standard dello slot

2 Inserite la scheda opzionale nello slot di comunicazione e fissarla.

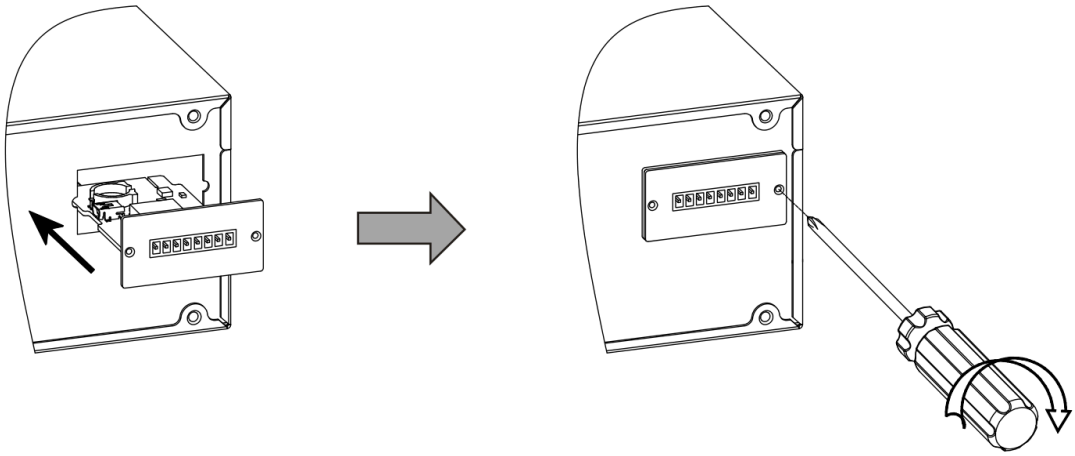


FIGURA 3-3 Montaggio della scheda opzionale dello slot

3 Collegate il cavo di comunicazione.

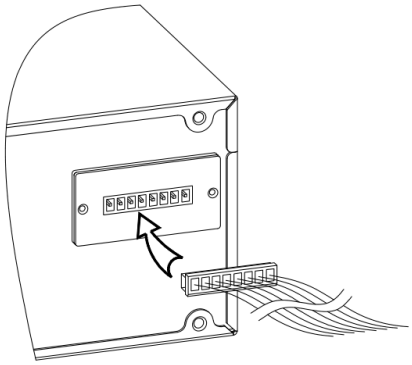


FIGURA 3-4 Collegamento del cavo di comunicazione

3.5 Collegamenti elettrici

3.5.1 Collegamento della batteria

> **NOTA**
> La batteria si collega nello stesso modo su tutti i modelli IST8; come esempio è illustrato il modello da 1 kVA.

Il connettore della batteria viene fornito scollegato, per evitare attivazioni accidentali durante il trasporto. Dopo aver installato l'UPS, estraete il connettore della batteria dall'imballo e inseritelo nella porta batteria del pannello posteriore (Figura 3-5).

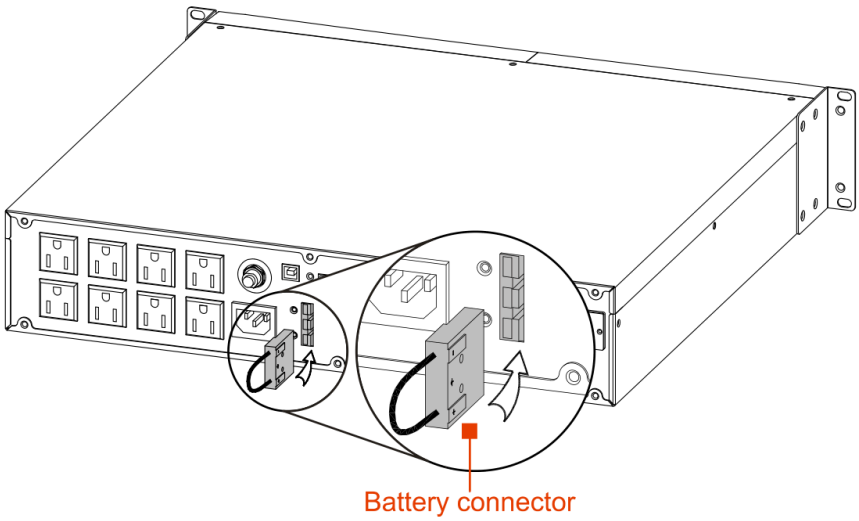


FIGURA 3-5 Collegamento della batteria

3.5.2 Collegamento di ingresso e uscita

L'ingresso c.a. e le uscite dell'IST8 sono prese. Collegate la presa di ingresso alla presa di rete con il cavo di alimentazione e inserite i carichi nelle prese di uscita.

> **ATTENZIONE**
> La presa di rete deve essere vicina all'UPS e facilmente raggiungibile.

1 KVA

I collegamenti di ingresso e uscita dell'UPS da 1 kVA sono riportati nella Figura 3-6.

> **ATTENZIONE**
> La corrente di ciascuna presa di uscita non deve superare 15 A e la corrente di uscita totale non deve superare 9 A.

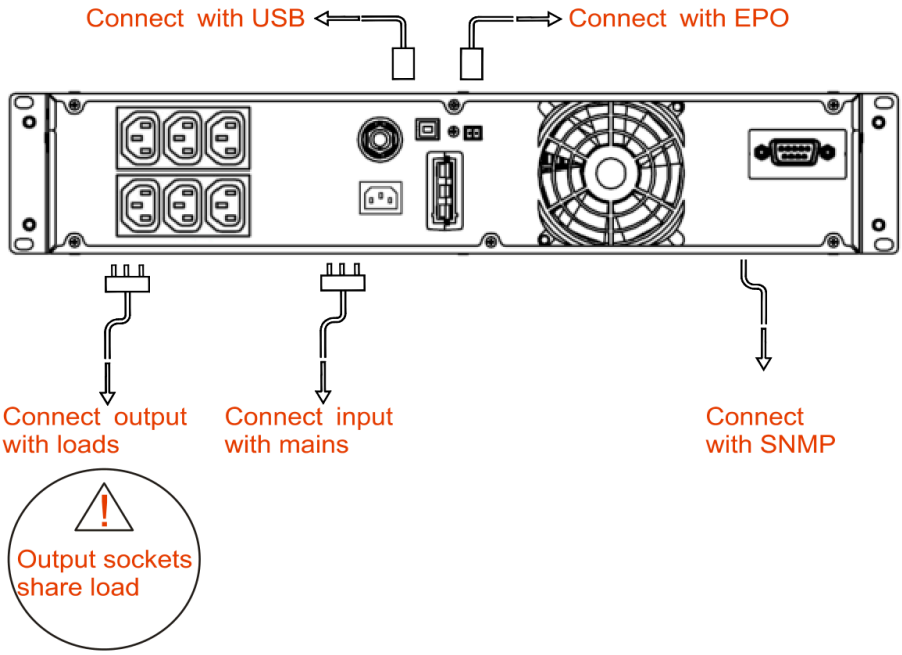


FIGURA 3-6 Collegamenti del modello da 1 kVA

2 KVA

I collegamenti di ingresso e uscita dell'UPS da 2 kVA sono riportati nella Figura 3-7.

> **⚠ ATTENZIONE**
>
> La corrente di ciascuna presa di uscita non deve superare 20 A e la corrente di uscita totale non deve superare 18 A.

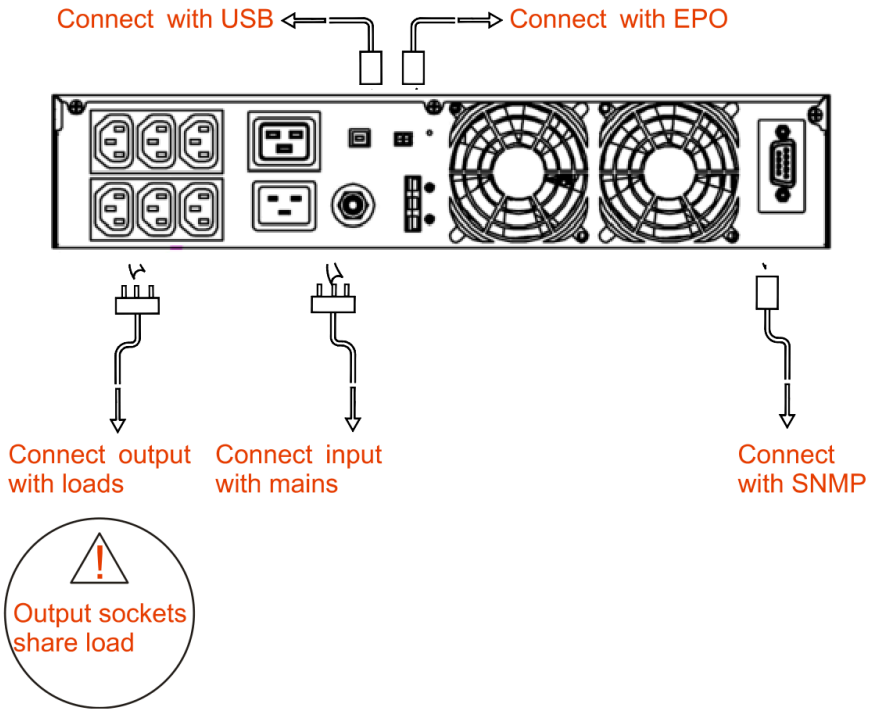


FIGURA 3-7 Collegamenti del modello da 2 kVA

3 KVA

I collegamenti di ingresso e uscita dell'UPS da 3 kVA sono riportati nella Figura 3-8.

⚠ ATTENZIONE

La corrente di ciascuna presa di uscita non deve superare 20 A e la corrente di uscita totale non deve superare 27 A.

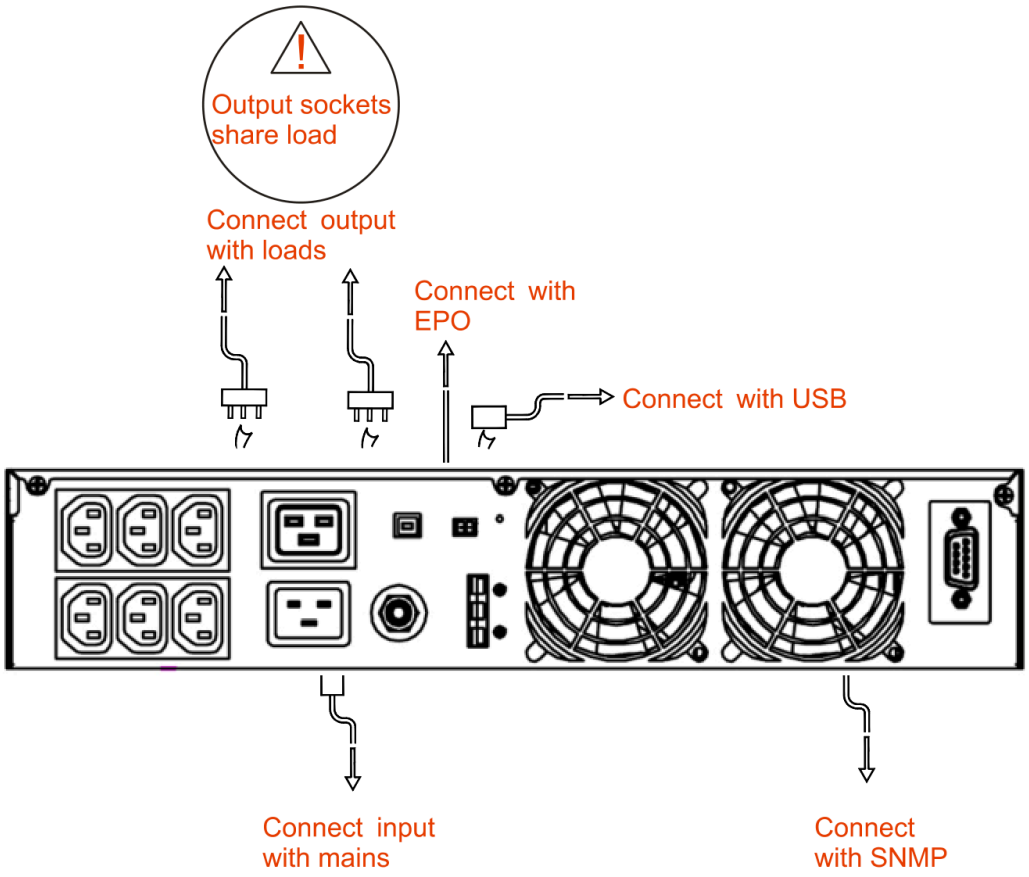


FIGURA 3-8 Collegamenti del modello da 3 kVA

3.6 Verifica dei collegamenti elettrici

Dopo il collegamento elettrico, verificatelo secondo la Tabella 3-3.

TABELLA 3-3 Verifica dei collegamenti elettrici

N.	Verifica	Esito
1	I cavi sono collegati saldamente.	Sì ☐ No ☐
2	La tensione tra neutro e terra è inferiore a 5 V c.a.	Sì ☐ No ☐
3	Il cablaggio è ordinato e i cavi sono fascettati secondo le regole di installazione.	Sì ☐ No ☐
4	L'installazione e il cablaggio lasciano spazio per modifiche, ampliamenti e manutenzione successivi.	Sì ☐ No ☐

04

CAPITOLO 4

Guida all'uso

Questo capitolo descrive i controlli prima dell'accensione e le procedure di accensione e spegnimento.

IN QUESTO CAPITOLO

4.1 Controlli prima dell'accensione
4.2 Accensione
4.3 Spegnimento

4.1 Controlli prima dell'accensione

Prima di usare l'UPS, verificate quanto segue per accertarsi che funzioni regolarmente.

Ingresso e uscita sono installati correttamente.

L'ingresso è collegato a un'alimentazione corrispondente all'ingresso nominale.

Non c'è cortocircuito in uscita e il carico non supera la potenza dell'UPS.

I computer e gli altri carichi sono spenti.

La tensione della batteria è normale.

Non collegate carichi induttivi all'uscita; alimentateli direttamente dalla rete.

4.2 Accensione

PROCEDURE

1. Collegate l'UPS alla presa di rete.
2. Premete **ON** sul pannello per 1 s per avviare l'UPS.
3. Dopo circa 10 s, quando l'UPS funziona in modo stabile, accendere i carichi (PC ecc.).

⚠ ATTENZIONE

Accendete i carichi in ordine dalla potenza più alta alla più bassa ("dispositivo di potenza elevata→dispositivo di piccola potenza"), per evitare l'intervento della protezione da sovraccarico all'avvio di un dispositivo di potenza elevata.

4.3 Spegnimento

PROCEDURE

1. Spegnete i carichi e lasciare l'UPS in funzione senza carico per circa 10 minuti per raffreddarlo.
2. Premete **OFF** sul pannello per 1 s per spegnere l'UPS.
3. Scollegate l'UPS dalla presa di rete.

CAPITOLO 5

05 Manutenzione e risoluzione dei problemi

Questo capitolo tratta la manutenzione, la manutenzione ordinaria della batteria, la sostituzione della batteria e la risoluzione dei problemi.

IN QUESTO CAPITOLO

5.1 Guida alla manutenzione
5.2 Manutenzione ordinaria delle batterie
5.3 Sicurezza nella sostituzione della batteria
5.4 Risoluzione dei problemi

5.1 Guida alla manutenzione

Una manutenzione corretta mantiene l'apparecchiatura nelle condizioni migliori e ne prolunga la vita utile.

5.1.1 Precauzioni di sicurezza

Per garantire la sicurezza delle persone e proteggere l'apparecchiatura, osservare le seguenti precauzioni.

- Tenete presente che all'interno dell'UPS può essere presente una tensione pericolosa anche quando non è in funzione. Prima della manutenzione, verificate la tensione con un multimetro e accertatevi che l'UPS sia completamente spento e in sicurezza.
- L'operatore deve conoscere l'UPS e questo manuale.
- Prima di intervenire sull'UPS, togliere oggetti conduttivi come anelli e orologi.
- Rispettate scrupolosamente le norme di sicurezza. In caso di dubbio, rivolgetevi a personale qualificato.
- Prima della manutenzione, verificate con un voltmetro che l'alimentazione sia scollegata e l'UPS sia in sicurezza.

5.1.2 Manutenzione preventiva

Per mantenere l'UPS efficiente e affidabile, eseguire regolarmente le seguenti operazioni di manutenzione.

- Mantenete l'ambiente di funzionamento privo di polvere e di agenti chimici inquinanti.
- Verificate che i ventilatori funzionino correttamente e che le prese d'aria non siano ostruite. Sostituite senza indugio qualsiasi ventilatore che abbia smesso di funzionare.
- Verificate che la tensione della batteria sia normale.
- Verificate che l'UPS funzioni regolarmente.

5.2 Manutenzione ordinaria delle batterie

- Carica della batteria:
  - Prima del primo utilizzo avviate l'UPS e caricate la batteria per dieci ore. L'UPS si può usare durante la carica, ma se in questo periodo manca la rete l'autonomia può essere inferiore al normale.
  - Normalmente scaricate e ricaricate la batteria ogni quattro-sei mesi: scaricatela fino allo spegnimento dell'UPS, poi ricaricatela per almeno dieci ore.
  - Nei climi caldi scaricate e ricaricate la batteria ogni due mesi, ricaricandola ogni volta per almeno dieci ore.
  - Se la batteria non viene usata per lungo tempo, scaricatela e ricaricatela ogni tre mesi, ricaricandola ogni volta per almeno dieci ore.
- Pulite gli involucri delle batterie con un panno umido. Non usate olio o solventi come benzina o diluenti.
- Per evitare esplosioni, tenere le batterie lontano da fiamme e da dispositivi che possono generare scintille.

- Controllate periodicamente il caricabatterie, in modo che la batteria non resti sovraccaricata né parzialmente carica. Evitate le scariche profonde. Dopo una scarica ricaricate completamente la batteria (entro 24 h). Non scaricate una batteria che non è stata ricaricata completamente: ne riduce la capacità e può danneggiarla.
- Premete il tasto **OFF** per spegnere l'UPS, così che la batteria non si scarichi a lungo dopo una mancanza di rete. Se l'UPS resta inutilizzato a lungo, scaricate e ricaricate periodicamente la batteria per evitare danni da autoscarica.

5.3 Sicurezza nella sostituzione della batteria

Non gettate le batterie nel fuoco: pericolo di esplosione.

Non aprite né smontare le batterie: l'elettrolita è nocivo per la pelle e gli occhi.

Smaltite le batterie usate tramite un centro di raccolta autorizzato, secondo le normative locali.

La sostituzione delle batterie deve essere eseguita da personale qualificato.

La batteria nuova deve avere la stessa capacità, lo stesso modello e lo stesso costruttore di quella sostituita.

- Prima di toccare la batteria, verificate che non vi sia tensione pericolosa tra i morsetti della batteria e la terra. Non toccate mai contemporaneamente i due connettori della batteria o morsetti di cablaggio scoperti.

5.4 Risoluzione dei problemi

Se dopo l'avviamento l'UPS non funziona normalmente, cercate la possibile causa nella Tabella 5-1. Verificate anche se il guasto dipende dall'ambiente (temperatura o umidità fuori dai limiti) o da un sovraccarico. Se il problema persiste, rivolgetevi all'assistenza AEC o al vostro rivenditore AEC.

TABELLA 5-1 Risoluzione dei problemi

N.	Sintomo	Possibili cause
1	La rete è normale e l'UPS si avvia e fornisce la tensione di uscita, ma funziona da batteria e l'allarme acustico suona a intermittenza.	Contatto difettoso nel circuito di alimentazione o nella presa: l'alimentazione di ingresso non raggiunge correttamente l'UPS.
2	 L'UPS si avvia e fornisce la tensione di uscita, ma funziona su bypass (icona del bypass sempre accesa).	(1) Il carico supera la potenza nominale dell'UPS: riducete il carico o scegliete un UPS di potenza maggiore. (2) Uno spunto del carico all'avviamento può trasferire temporaneamente l'UPS su bypass; l'UPS si ripristina da solo. È normale.
3	Dopo l'accensione l'uscita è normale, ma l'UPS interrompe l'uscita non appena si accende il carico.	(1) Sovraccarico grave o cortocircuito in uscita: riducete il carico o cercate la causa del cortocircuito. Le cause comuni sono una ciabatta in cortocircuito sull'uscita o un carico danneggiato con l'ingresso in cortocircuito. (2) I carichi non sono stati avviati nell'ordine “prima il carico più grande, per ultimo il più piccolo”: riavviate l'UPS e, quando funziona stabilmente, riavviate i carichi in quell'ordine.

Se l'UPS è in guasto, premete **SELECT** per vedere il messaggio di guasto sul display LCD e trovarne rapidamente la causa.

I simboli di guasto e i segnali acustici sono spiegati nella Tabella 5-2.

N.	Sintomo	Possibili cause
4	Dopo l'accensione l'UPS funziona regolarmente, ma dopo un po' si spegne automaticamente.	In funzionamento da batteria è normale che l'UPS si spenga da solo quando la batteria è esaurita (protezione di minima tensione della batteria). Al ritorno della rete l'UPS si riavvia da solo e ricarica la batteria.
5	Segnale acustico continuo, icona di guasto accesa: guasto dell'inverter e l'UPS passa in modalità bypass.	(1) Sovraccarico o cortocircuito in uscita: l'UPS si spegne automaticamente. (2) Guasto del driver o del transistor di potenza. (3) Guasto della scheda di controllo principale. (4) Protezione per sovratemperatura dell'UPS
6	Dopo l'accensione l'UPS funziona regolarmente, ma in caso di mancanza rete non c'è uscita.	(1) Guasto della batteria. (2) Guasto del caricabatterie: la batteria non viene caricata. (3) La batteria non è collegata all'UPS o è gravemente danneggiata.
7	L'ingresso è normale, ma il segnale acustico suona a intermittenza.	La tensione o la frequenza di rete è fuori dal campo di ingresso dell'UPS.
8	Il display LCD è spento.	Collegamento allentato della scheda display o guasto della scheda display.

TABELLA 5-2 Simboli di guasto e segnali acustici

Simbolo di guasto	Allarme acustico	Significato
EPO	Segnale continuo	Spegnimento di emergenza (EPO) attivato (se la funzione EPO è presente): l'uscita da bypass e l'uscita da inverter sono spente.
BUS	Segnale continuo	Guasto della tensione del bus DC; l'uscita da inverter è disattivata.
TMP	Segnale continuo	Protezione per sovratemperatura; l'uscita da inverter è disattivata. Verificate se il ventilatore di raffreddamento è danneggiato o le prese d'aria sono ostruite.
OUT	Segnale continuo	Guasto dell'uscita: verificate se l'uscita è in cortocircuito o se il carico è eccessivo.
MIF	Segnale continuo	Verificate se l'UPS è acceso e in modalità bypass. In tal caso l'inverter è andato in guasto più di cinque volte in cinque minuti: verificate se all'uscita è collegato un carico induttivo o se il carico è eccessivo.
BAT	Segnale continuo	Guasto batteria: tensione batteria troppo bassa o troppo alta (protezione).
FAN	Segnale acustico rapido (un allarme circa ogni 0,2 s)	Allarme guasto ventilatore; l'uscita da inverter si disattiva per protezione. Verificate se il ventilatore di raffreddamento è danneggiato.
Tutte le barre del carico lampeggiano	Segnale acustico rapido (un allarme circa ogni 0,2 s)	Allarme di sovraccarico in uscita: l'uscita si disattiverà a breve. Ridurre il carico.
Tutte le barre del livello batteria lampeggiano	Segnale lento (circa una volta ogni 2,0 s)	Tensione della batteria troppo alta: controllate la batteria e il caricabatterie.
Tutte le barre della batteria spente e la cornice lampeggia	Segnale acustico rapido (un allarme circa ogni 0,2 s)	La batteria sta per esaurirsi: mettete in sicurezza le apparecchiature e salvate i dati del computer.

CAPITOLO 6

06 Imballaggio, trasporto e immagazzinamento

Questo capitolo descrive imballaggio, trasporto e immagazzinamento.

IN QUESTO CAPITOLO

6.1 Imballaggio
6.2 Trasporto
6.3 Immagazzinamento

6.1 Imballaggio

Il prodotto è imballato in una scatola di cartone. Durante l'imballaggio, rispettare l'orientamento indicato. Su un lato della scatola sono riportati i simboli di avvertenza (proteggete dall'umidità, maneggiare con cura, alto, limite di sovrapposizione ecc.); sull'altro lato l'etichetta del modello ecc.

6.2 Trasporto

Durante il trasporto maneggiate l'UPS con cura ed evitate urti violenti. Mantenetelo nella posizione indicata sul cartone, per evitare danni.

6.3 Immagazzinamento

Immagazzinate l'UPS in un magazzino asciutto, al riparo da sole e pioggia, nella posizione indicata sul cartone. Temperatura di immagazzinamento: −25 … +55 °C senza batteria; con la batteria 0–40 °C con umidità relativa 20–80 %. Il magazzino deve essere privo di gas tossici, materiali infiammabili o esplosivi e sostanze chimiche corrosive, e di forti vibrazioni, urti e campi magnetici. In queste condizioni il periodo di immagazzinamento è di sei mesi; per periodi più lunghi ricaricate la batteria ogni tre mesi.

APPENDICE A

A Specifiche tecniche

Voce	IST8-1	IST8-2	IST8-3
Potenza: Potenza (VA / W)	1000 / 1000	2000 / 2000	3000 / 3000
Ingresso: Tolleranza di tensione	120–295 V AC		
Ingresso: Frequenza	50 / 60 Hz ± 10%, rilevamento automatico		
Ingresso: Fattore di potenza · THDi	≥ 0,99 · < 5%		
Ingresso: Presa d'ingresso	IEC C14	IEC C20	IEC C20
Uscita: Tensione	208 / 220 / 230 / 240 V ± 1%, impostabile da pannello		
Uscita: Frequenza (modalità batteria)	50 / 60 Hz ± 0,1 Hz		
Uscita: Fattore di potenza · distorsione di tensione	1 · THDv < 3%		
Uscita: Tempo di commutazione	0 ms		
Uscita: Rendimento AC/AC	91,5%	91,5%	93%
Uscita: Sovraccarico	101–115% 1 min · 116–133% 1 s · > 134% 200 ms		
Uscita: Prese d'uscita	6 × IEC C13	6 × IEC C13 + 1 × IEC C19	6 × IEC C13 + 1 × IEC C19
Batteria: Tipo	litio ferro fosfato (LFP), integrata		
Batteria: Autonomia · corrente di carica max.	11 min · 4 A		
Generale: Modalità di funzionamento	online (INV) · ECO, impostabile da pannello		
Generale: Display	LCD, lettura rack (RCK) o tower (TWR)		
Generale: Comunicazione	USB · slot intelligente (DB9, RS232 + contatti puliti in dotazione; scheda di rete SNMP o scheda RS485 + contatti puliti opzionali) · EPO		
Generale: Protezioni	sovratensione in uscita, sottotensione batteria, sovratensione in ingresso, sovraccarico, cortocircuito, sovratemperatura		
Generale: Rumorosità	< 55 dB		
Generale: Ambiente	0–60 °C (ottimale 0–40 °C; lunghi periodi a 40–60 °C possono ridurre la potenza in uscita) · 0–95% UR senza condensa		
Generale: Dimensioni L × P × A (mm)	438 × 423 × 86 (2U)	438 × 570 × 87 (2U)	438 × 570 × 87 (2U)
Generale: Peso (kg)	8,9	13,6	16,1

Dati dei modelli a 230 V, dal catalogo AEC UPS EMEA 2026. Le specifiche possono cambiare senza preavviso.

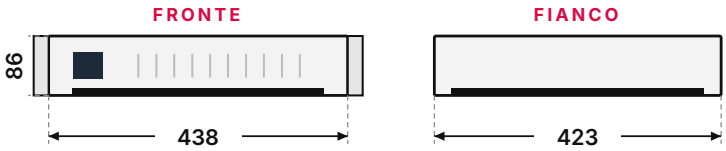
Dimensioni e pesi

Dimensioni d'ingombro in millimetri (L × P × A) e pesi netti, dai dati tecnici di questo manuale. Intorno all'UPS lasciare gli spazi liberi indicati nel capitolo sull'installazione.

IST8-1

rack 2U / tower



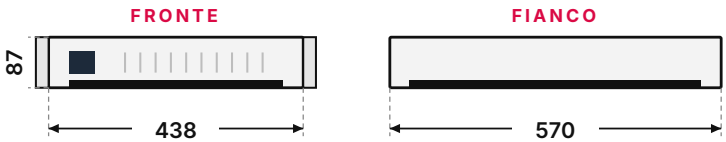


L × P × A	438 × 423 × 86 mm
IST8-1	8,9 kg

IST8-2 · IST8-3

rack 2U / tower





L × P × A	438 × 570 × 87 mm
IST8-2	13,6 kg
IST8-3	16,1 kg

Di più nel portale partner AEC

PORTALE PARTNER

portal.emea.aecups.com

- Modelli 3D di ogni UPS
- Schemi e disegni
- Video tutorial
- Manuali e cataloghi sempre aggiornati

ASSISTENZA WHATSAPP

+39 393 080 5211

Assistenza tecnica 24/7. Inquadra il codice per scrivere all'assistenza AEC.

AEC International Srl
Via Nerviano 55 · 20045 Lainate (MI) · Italia

Commerciale +39 02 9415 8991 · info@aecups.com
Assistenza +39 393 080 5211 · service@aecups.com