

manuale d'installazione ed uso

SENTINEL PRO2

SP2 700-1000-1500-2200-3000
SP2 1000-2200-3000 ER



INTRODUZIONE

Congratulazioni per l'acquisto di un **UPS Sentinel Pro2** e benvenuti in **Riello UPS**! Per usufruire del supporto offerto da **Riello UPS**, visitate il sito **www.riello-ups.com**

L'azienda è prettamente specializzata nello sviluppo e nella produzione di gruppi statici di continuità (UPS). Gli UPS di questa serie sono prodotti di alta qualità, attentamente progettati e costruiti allo scopo di garantire le migliori prestazioni.

Questa apparecchiatura può essere installata da qualsiasi persona, previa **ATTENTA E SCRUPOLOSA LETTURA DEL PRESENTE MANUALE E DEL MANUALE DI SICUREZZA.**

L'UPS e il Battery Cabinet generano al loro interno delle tensioni elettriche PERICOLOSE. Tutte le operazioni di manutenzione devono essere eseguite ESCLUSIVAMENTE da personale qualificato.

Questo manuale contiene le istruzioni dettagliate per l'uso e l'installazione dell'UPS e del Battery Cabinet. **Per informazioni sull'utilizzo e per ottenere il massimo delle prestazioni dalla Vostra apparecchiatura, vi preghiamo di leggere attentamente il presente manuale prima di mettere in funzione l'apparecchiatura.**

TUTELA DELL'AMBIENTE

Nello sviluppo dei suoi prodotti l'azienda dedica ampie risorse nell'analisi degli aspetti ambientali. Tutti i nostri prodotti perseguono gli obiettivi definiti nella politica del sistema di gestione ambientale sviluppato dall'azienda in accordo con la normativa vigente.

In questo prodotto non sono utilizzati materiali pericolosi quali CFC, HCFC o amianto.

Nella valutazione degli imballi la scelta del materiale è stata fatta prediligendo materie riciclabili. Per il corretto smaltimento si prega di separare e di identificare la tipologia di materiale costituente l'imballo seguendo la tabella sottostante. Smaltire ogni materiale secondo le normative vigenti nel paese di utilizzo del prodotto.

DESCRIZIONE	MATERIALE
Scatola	Cartone
Angolare imballo	Stratocell
Sacchetto di protezione	Polietilene
Sacchetto accessori	Polietilene

SMALTIMENTO DEL PRODOTTO

L'UPS ed il Battery Cabinet contengono al loro interno schede elettroniche e batterie che sono considerate RIFIUTO TOSSICO e PERICOLOSO. A fine vita del prodotto trattare secondo le legislazioni locali vigenti. Il corretto smaltimento contribuisce a rispettare l'ambiente e la salute delle persone.

© *È vietata la riproduzione di qualsiasi parte del presente manuale anche se parziale salvo autorizzazione della ditta costruttrice.
Per scopi migliorativi, il costruttore si riserva la facoltà di modificare il prodotto descritto in qualsiasi momento e senza preavviso.
Le immagini riportate nel manuale hanno il solo scopo illustrativo e possono differire dal prodotto finale.*

INDICE

PRESENTAZIONE	6
VISTE UPS	7
VISTA FRONTALE	7
VISTA POSTERIORE	8
VISTA PANNELLO DISPLAY	10
BATTERY CABINET (OPZIONALE)	11
VISTA POSTERIORE	11
INSTALLAZIONE	13
CONTROLLO PRELIMINARE DEL CONTENUTO	13
AMBIENTE D'INSTALLAZIONE	14
INSTALLAZIONE UPS	14
INSTALLAZIONE BATTERY CABINET	15
IMPOSTAZIONE DELLA CAPACITÀ NOMINALE DI BATTERIA	15
UTILIZZO	16
ACCENSIONE E SPEGNIMENTO DELL'UPS	16
ACCENSIONE DA RETE	16
ACCENSIONE DA BATTERIA	16
SPEGNIMENTO DA RETE	17
SPEGNIMENTO DA BATTERIA	17
INDICAZIONI PANNELLO DISPLAY	18
INDICATORI DI STATO DELL'UPS	18
AREA VISUALIZZAZIONE MISURE	19
STATUS LED	20
CONFIGURAZIONE DELLA MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO	21
SETTAGGI POSSIBILI	21
FUNZIONALITÀ AGGIUNTIVE	21
SOFTWARE	23
SOFTWARE DI MONITORAGGIO E CONTROLLO	23
SOFTWARE DI CONFIGURAZIONE E PERSONALIZZAZIONE	23
CONFIGURAZIONE UPS	24
PORTE DI COMUNICAZIONE	25

<i>PORTA COMUNICAZIONE / CONTATTI</i>	25
<i>COMMUNICATION SLOT</i>	25

RISOLUZIONE PROBLEMI **26**

CODICI DI ALLARME	28
<i>FAULT</i>	28
<i>LOCK</i>	29

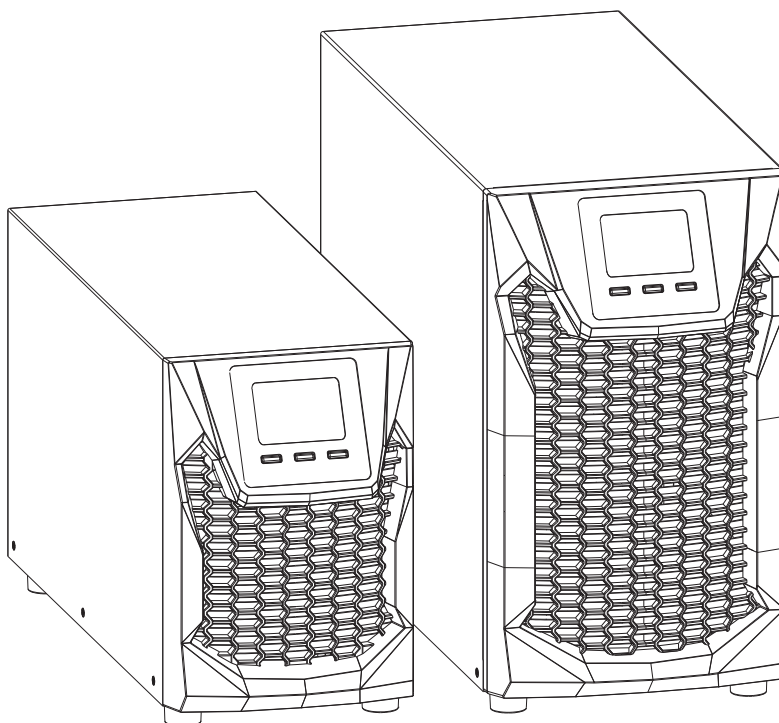
DATI TECNICI **30**

<i>UPS</i>	30
<i>SPECIFICHE MECCANICHE (UPS)</i>	32
<i>DIAGRAMMA A BLOCCHI (UPS)</i>	32
<i>BATTERY CABINET</i>	33
<i>SPECIFICHE MECCANICHE (BATTERY CABINET)</i>	34

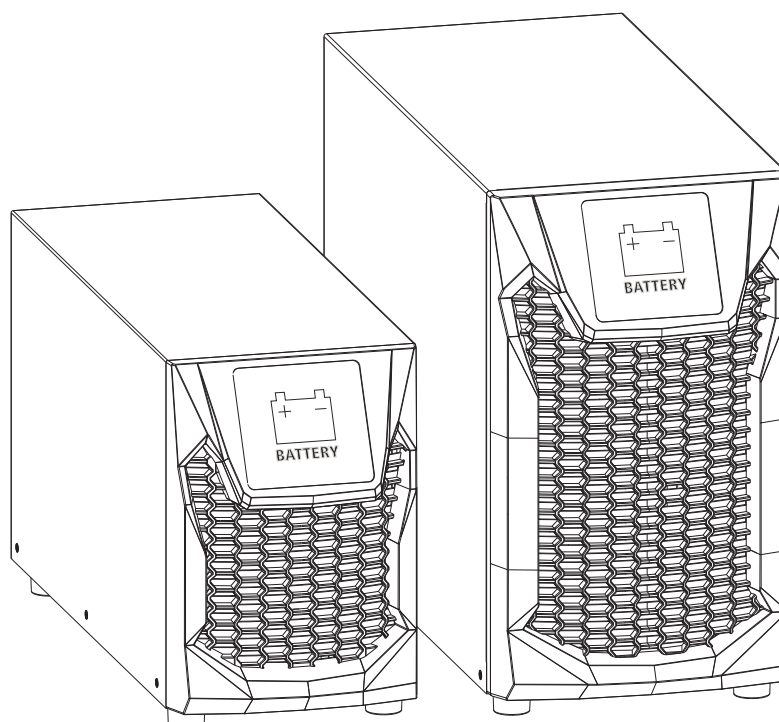
PRESENTAZIONE

SENTINEL PRO2 utilizza la tecnologia ON-LINE doppia conversione che è l'espressione della massima affidabilità e della massima protezione per i carichi critici come server, applicazioni IT e Voce-Dati.

SENTINEL PRO2 ER è la versione con CARICABATTERIE POTENZIATO; la soluzione alle applicazioni di Business Continuity che richiedono lunghi tempi di funzionamento da batteria. Per questa versione le batterie sono alloggiare in cabinet separati che sono progettati per contenere batterie anche di grandi dimensioni ed elevata capacità.

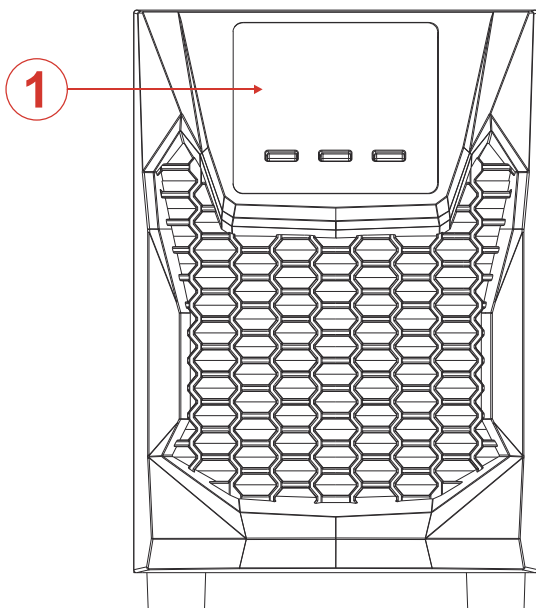


È possibile affiancare all'UPS una o più unità di espansione dell'autonomia denominata **BATTERY CABINET** (accessorio opzionale).

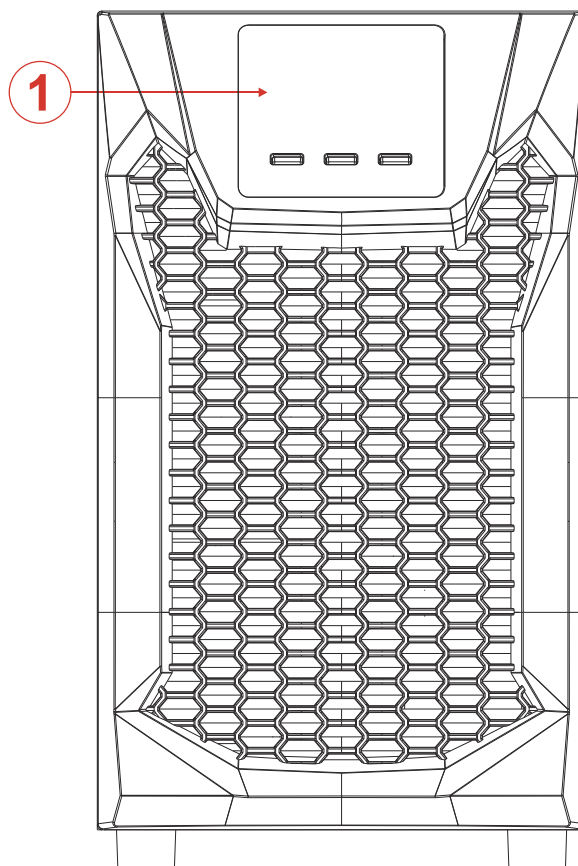


VISTE UPS

VISTA FRONTALE



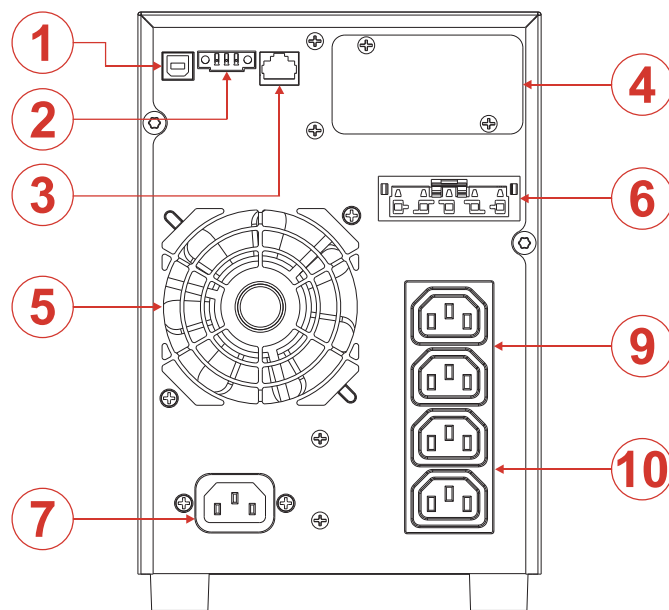
Modelli 700VA / 1000VA / 1000VA ER / 1500VA



Modelli 2200VA / 2200VA ER / 3000VA / 3000VA ER

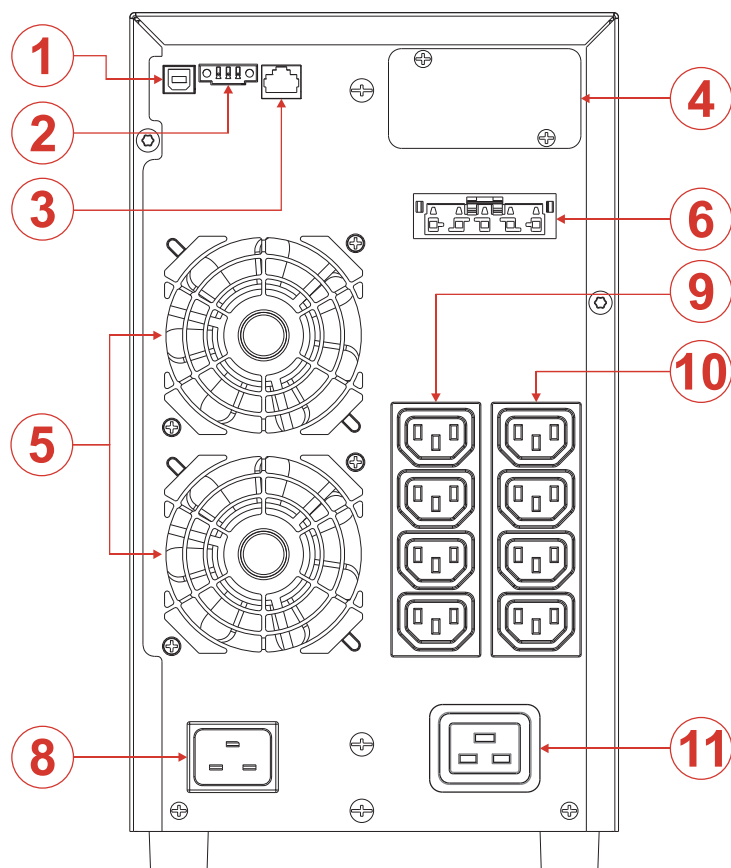
① Pannello display

VISTA POSTERIORE



Modelli 700VA / 1000VA / 1000VA ER / 1500VA

- ① Porta di comunicazione USB
- ② Morsettiera di controllo remoto / R.E.P.O.
- ③ Porta di comunicazione e contatti
- ④ Slot per schede di comunicazione
- ⑤ Ventola di raffreddamento
- ⑥ Connettore espansione batteria (solo per modelli 1000VA e 1000VA ER)
- ⑦ Spina di ingresso IEC 10A
- ⑧ Prese di uscita programmabili EnergyShare
- ⑨ Prese di uscita IEC 10A



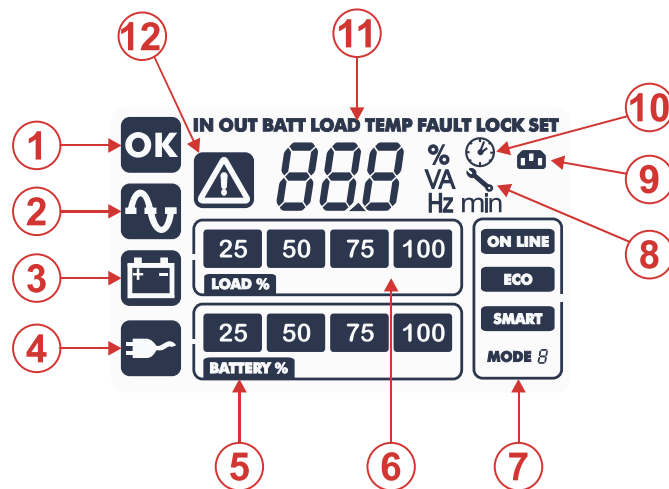
Modelli 2200VA / 2200VA ER / 3000VA / 3000VA ER

- 1** Porta di comunicazione USB
- 2** Morsetti di controllo remoto / R.E.P.O.
- 3** Porta di comunicazione e contatti
- 4** Slot per schede di comunicazione
- 5** Ventole di raffreddamento
- 6** Connettore espansione batteria
- 8** Spina di ingresso IEC 16A
- 9** Prese di uscita IEC 10A
- 10** Prese di uscita programmabili EnergyShare
- 11** Presa di uscita IEC 16A (non presente su taglie 2200VA)

VISTA PANNELLO DISPLAY



- A** Pulsante "ON"
- B** Pulsante "SEL"
- C** Pulsante "STAND-BY"
- D** Barra LED retroilluminata



- 1** Funzionamento regolare
- 2** Funzionamento da rete
- 3** Funzionamento da batteria
- 4** Carico alimentato da bypass
- 5** Indicatore autonomia batteria
- 6** Indicatore livello carico
- 7** Area di configurazione
- 8** Richiesta manutenzione
- 9** EnergyShare
- 10** Timer
- 11** Area visualizzazione misure
- 12** Stand-by / allarme

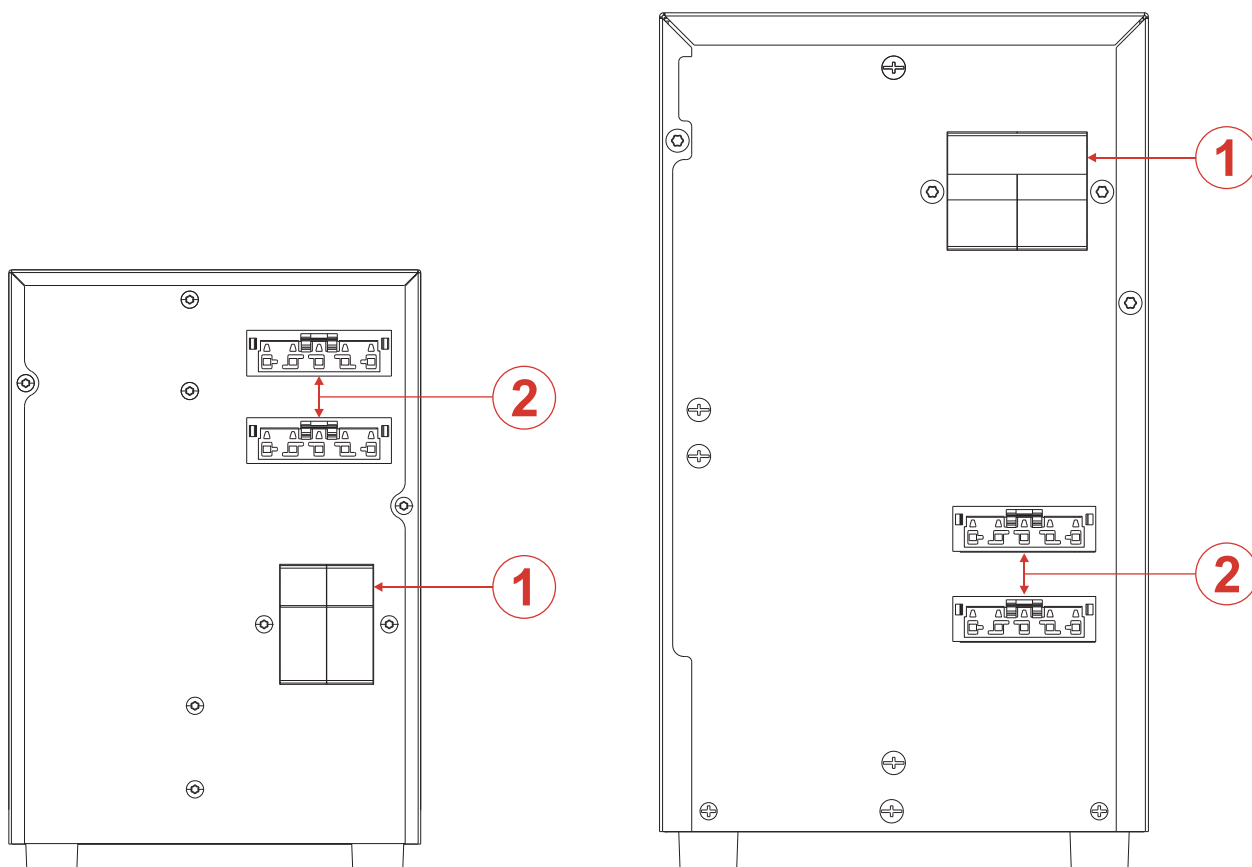
BATTERY CABINET (OPZIONALE)

Il BATTERY CABINET è un accessorio opzionale dedicato a questa gamma di UPS.

Il BATTERY CABINET contiene al suo interno batterie che consentono di aumentare il tempo di funzionamento dei gruppi di continuità in presenza di black-out prolungati. Il numero di batterie contenute può variare secondo il tipo di UPS cui il BATTERY CABINET è destinato. Occorre pertanto prestare la massima attenzione che la tensione di batteria del BATTERY CABINET sia la stessa ammessa dall'UPS.

È possibile collegare ulteriori BATTERY CABINET in modo da costituire una catena adatta ad ottenere qualsiasi tempo di autonomia in assenza di rete.

VISTA POSTERIORE



Battery Cabinet 36Vdc

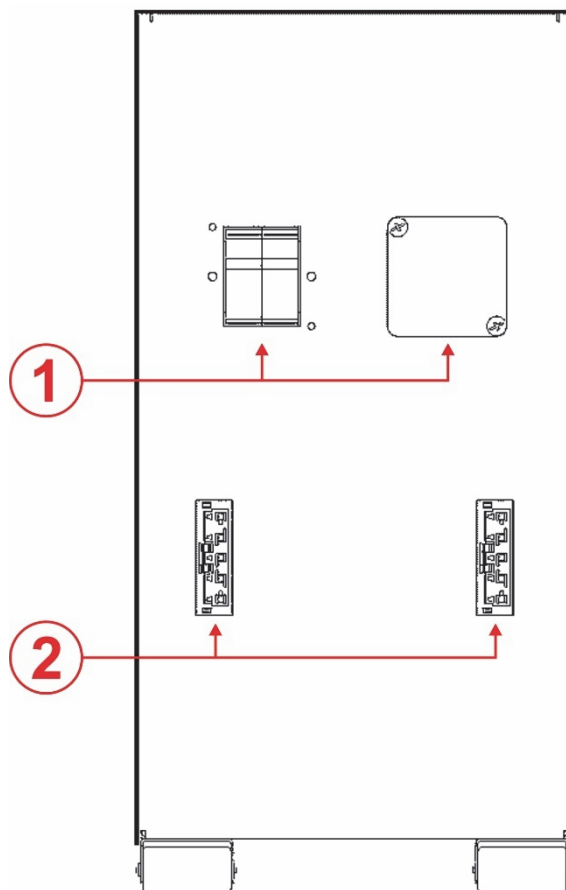
Modello: "A"

Battery Cabinet 72Vdc

Modello: "B"

① Sezionatore di batteria (SWBATT)

② Connettore espansione batteria



Battery Cabinet 36Vdc o 72Vdc / 40Ah

Modello: "C"

① Sezionatore di batteria (SWBATT)

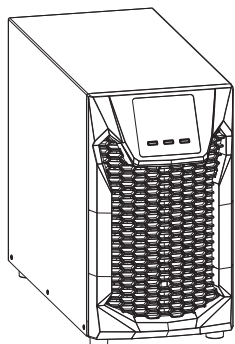
② Connettore espansione batteria

INSTALLAZIONE

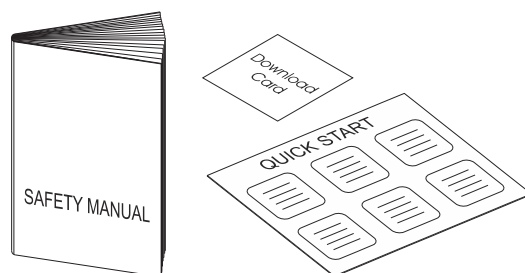
CONTROLLO PRELIMINARE DEL CONTENUTO

Dopo l'apertura dell'imballo, per prima cosa procedere alla verifica del contenuto.
L'imballo dovrà contenere:

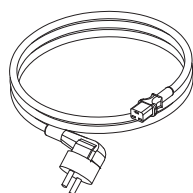
UPS (ed eventuale BATTERY CABINET)



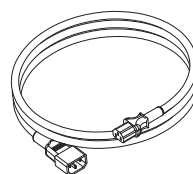
Manuale sicurezza + guida Quick start + Download card



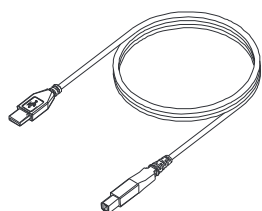
Cavo di alimentazione Schuko:
– IEC 10A (per modelli 700VA / 1000VA / 1500VA)
– IEC 16A (per modelli 2200VA / 3000VA)



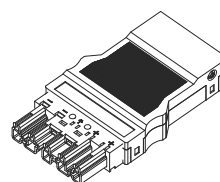
Cavo di connessione IEC 10A



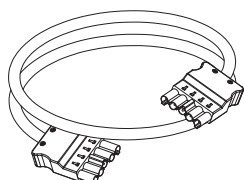
Cavo USB



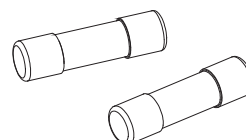
Spina espansione batterie
(solo versioni ER)



Cavo espansione UPS - Battery Cabinet
(solo per Battery Cabinet)



Fusibili
(solo per Battery Cabinet)



AMBIENTE D'INSTALLAZIONE

L'UPS ed il Battery Cabinet devono essere installati in ambienti aerati, puliti e riparati dalle intemperie.

L'umidità relativa ambiente non deve superare i valori massimi indicati nella tabella Dati Tecnici.

La temperatura ambiente, con UPS funzionante, deve rimanere tra 0 e 40°C evitando il posizionamento in luoghi esposti alla luce diretta del sole o ad aria calda.



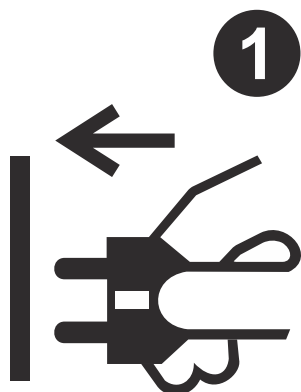
La temperatura consigliata di funzionamento dell'UPS e delle batterie è compresa tra 20 e 25°C. Se infatti la vita operativa delle batterie è mediamente di 5 anni con una temperatura di funzionamento di 20°C, portando la temperatura operativa a 30°C la vita si dimezza.



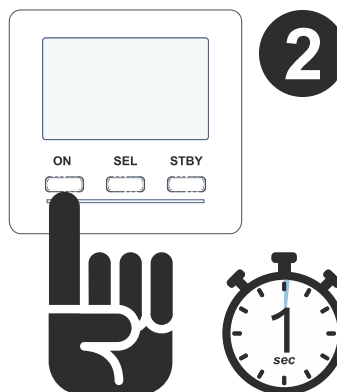
Questo prodotto è un UPS di categoria C2. Quando utilizzato in ambienti residenziali, questo prodotto può produrre radio-interferenza, nel qual caso può essere necessario adottare misure aggiuntive da parte dell'utilizzatore.

INSTALLAZIONE UPS


1. Verificare che nell'impianto a monte dell'UPS vi sia una protezione da sovracorrenti e cortocircuiti. Il valore della protezione consigliata è di 10A (per le versioni 700VA, 1000VA e 1500VA) e 16A (per le versioni 2200VA, 3000VA e le versioni ER) con curva di intervento B o C e potere di interruzione ≥ 3 kA.
2. Fornire alimentazione all'UPS mediante l'apposito cavo d'ingresso.
3. Premere per almeno 1 secondo il pulsante di "ON" sul display.



COLLEGARE ALLA RETE



PREMERE PER "STAND-BY"

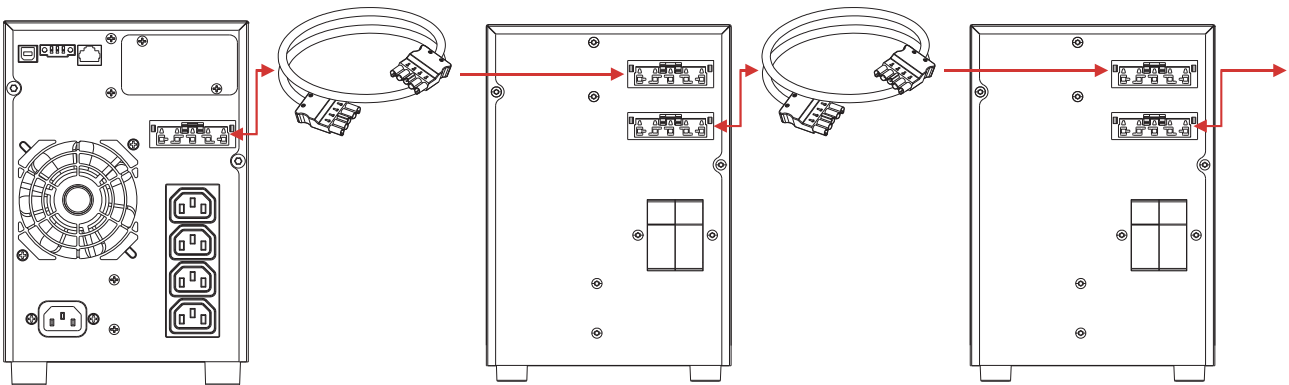
4. Dopo qualche istante l'UPS si attiva, si accende il display, viene emesso un "beep" e lampeggia l'icona . L'UPS è in stato di stand-by: questo significa che è in una condizione di minimo consumo. Il microcontrollore è alimentato e svolge il compito di supervisione e autodiagnosi; le batterie sono in carica; tutto è predisposto per l'accensione dell'UPS.
5. Collegare le apparecchiature da alimentare alle prese poste sul retro dell'UPS utilizzando il cavo in dotazione o comunque un cavo di lunghezza max. 10 metri.
ATTENZIONE: alle prese IEC 10A non collegare apparecchiature che assorbano più di 10A. Per apparecchiature che superino tale assorbimento utilizzare esclusivamente la presa IEC 16A (disponibile sulla versione 3000VA).
6. Verificare a display la modalità di funzionamento impostata, ed eventualmente si veda il paragrafo "Configurazione della modalità di funzionamento" per impostare la modalità desiderata. Per configurazioni avanzate eseguire il settaggio dell'UPS tramite l'apposito Software **UPSTools** scaricabile dal sito web www.riello-ups.com.

INSTALLAZIONE BATTERY CABINET



ATTENZIONE:
VERIFICARE SULLA TARGA DATI CHE LA TENSIONE DEL BATTERY CABINET SIA LA MEDESIMA AMMESSA DALL'UPS.
LA CONNESSIONE TRA UPS E BATTERY CABINET DEVE ESSERE ESEGUITA SOLO CON I PORTAFUSIBILI DEL BATTERY CABINET APERTI.
COLLEGARE IL CAVO DI CONNESSIONE TRA UPS E BATTERY CABINET.
CHIUDERE IL PORTAFUSIBILE SOLO SE L'UPS È IN FUNZIONAMENTO (ON) O IN STAND-BY.

È possibile collegare più Battery Cabinet in modo da ottenere qualsiasi autonomia in assenza di rete. Collegare eventuali Battery Cabinet in cascata come indicato nella figura sottostante:



IMPOSTAZIONE DELLA CAPACITÀ NOMINALE DI BATTERIA

Prima di installare uno o più Battery Cabinet è necessario configurare l'UPS per aggiornare il valore di capacità nominale (Ah totali batterie interne all'UPS + batterie esterne) utilizzando il software di configurazione dedicato **UPStools**.
L'installazione del Battery Cabinet va eseguita con UPS spento e scollegato dalla rete.



I cavi di collegamento non possono essere prolungati dall'utente.

La lunghezza massima dei cavi di collegamento tra UPS (senza batterie interne) e Battery Cabinet è di 3 metri.

Solo dopo aver eseguito i collegamenti tra UPS e i vari Battery Cabinet inserire i fusibili e chiudere i sezionatori di batteria dei Battery Cabinet (SWBATT). Non aprire i sezionatori di batteria con UPS acceso. Si consiglia di non collegare più di 5 Battery Cabinet in cascata ad un singolo UPS. Per aumentare la capacità si consiglia l'installazione di un Battery Cabinet con capacità di batterie più elevata.

La capacità massima di batteria esterna collegabile all'UPS è inferiore a 70kWh.

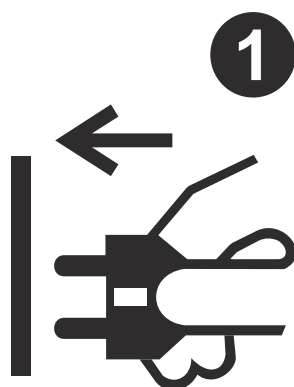


Per verificare la disponibilità di una nuova versione del software più aggiornata consultare il sito web www.riello-ups.com.

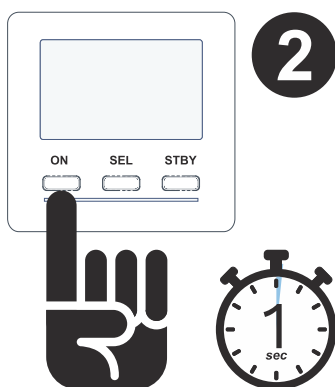
ACCENSIONE E SPEGNIMENTO DELL'UPS

ACCENSIONE DA RETE

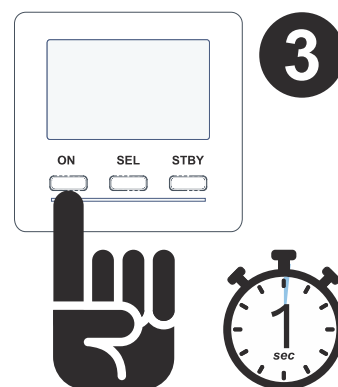
- 1) Per l'accensione dell'UPS da rete, eseguire la sequenza di operazioni riportate di seguito:



COLLEGARE L'UPS ALLA RETE




PREMERE PER "STAND-BY"



PREMERE PER "ON"

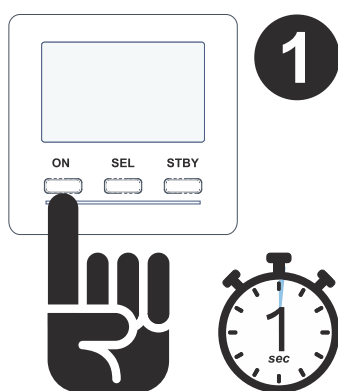
- 2) Accendere le apparecchiature collegate all'UPS.

Solo per la prima accensione: trascorsi circa 30 sec., verificare il corretto funzionamento dell'UPS:

1. Simulare un black-out togliendo l'alimentazione all'UPS.
2. Il carico deve continuare ad essere alimentato, si deve accendere l'icona  sul display, e si deve udire un "beep" ogni 4 secondi.
3. Ripristinando l'alimentazione l'UPS deve ritornare a funzionare da rete.

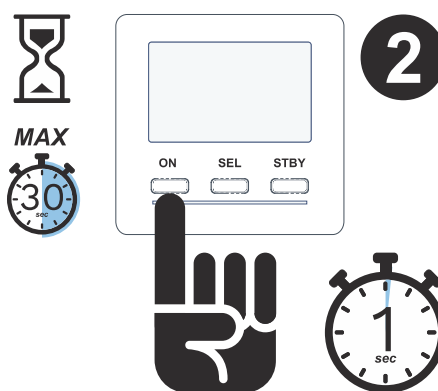
ACCENSIONE DA BATTERIA

- 1) Per l'accensione dell'UPS da batteria, eseguire la sequenza di operazioni indicate di seguito:



PREMERE PER "STAND-BY"

(L'UPS RIMANE IN STAND-BY PER 30 SECONDI)

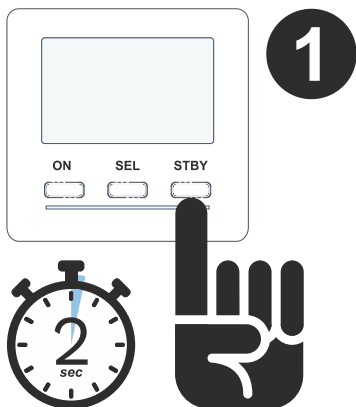


PREMERE PER "ON"

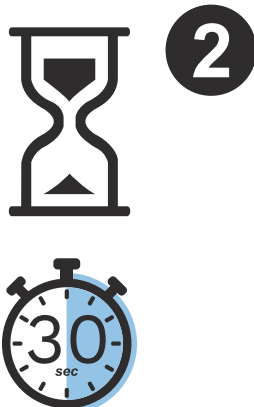
- 2) Accendere le apparecchiature collegate all'UPS.

SPEGNIMENTO DA RETE

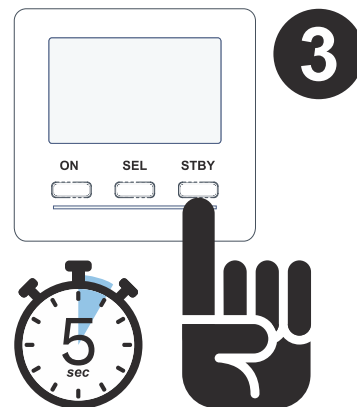
Per lo spegnimento dell'UPS da rete, eseguire la sequenza di operazioni indicate di seguito:



PREMERE PER "STAND-BY"



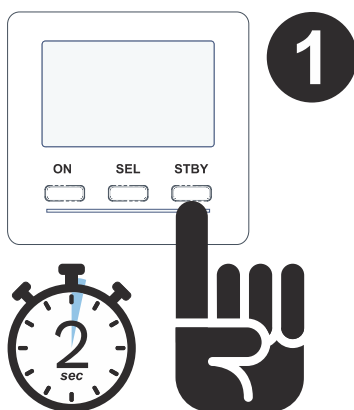
ATTENDERE 30 SECONDI



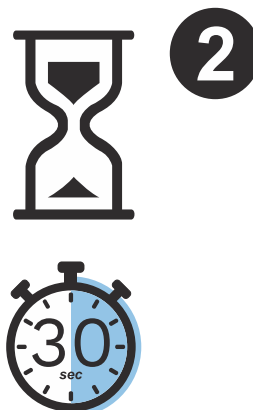
PREMERE PER "OFF"

SPEGNIMENTO DA BATTERIA

Per lo spegnimento dell'UPS da batteria, eseguire la sequenza di operazioni indicate di seguito:



PREMERE PER "STAND-BY"













"OFF" AUTOMATICO DOPO 30 SECONDI

INDICAZIONI PANNELLO DISPLAY

In questo capitolo sono descritte in modo approfondito tutte le informazioni che possono essere visualizzate sul display LCD e le associazioni stato-colore della barra retroilluminata.

INDICATORI DI STATO DELL'UPS

ICONA	STATO	DESCRIZIONE
	Fissa	Indica la presenza di un'anomalia
	Lampeggiante	L'UPS è in stato di stand-by
	Fissa	Indica un funzionamento regolare
	Fissa	L'UPS sta funzionando da rete
	Lampeggiante	L'UPS funziona da rete, ma la tensione di uscita non è sincronizzata con la tensione di rete
	Fissa	L'UPS sta funzionando da batteria. Quando si trova in questo stato l'UPS emette un segnale acustico (beep) ad intervalli regolari di 4 sec.
	Lampeggiante	Preallarme di fine scarica. Indica che l'autonomia delle batterie sta terminando. In questa condizione l'UPS emette un beep ad intervalli regolari di 1 sec.
	Fissa	Indica che i carichi collegati all'UPS sono alimentati da bypass
	Dinamica	Indica la percentuale stimata di carica delle batterie
	Dinamica	Indica la percentuale di carico applicato all'UPS rispetto al valore nominale
	Lampeggiante	È richiesto un intervento di manutenzione contattare il centro di assistenza
	Fissa	Indica che il timer è attivato (accensione o spegnimento programmato). Il timer è attivabile/disattivabile tramite software in dotazione
	Lampeggiante	Manca 1 minuto alla riaccensione dell'UPS o 3 minuti al suo spegnimento
	Spenta *	Le prese EnergyShare non sono configurate. (Sempre attive).
	Fissa *	Mediante Software UpsTools è stato configurato un evento associato alle prese EnergyShare (p.e. Soglia di preallarme di fine scarica) ma le prese in questo momento sono attive.
	Lampeggiante *	L'evento associato si è verificato, le prese EnergyShare sono state scollegate.

* Per maggiori informazioni riguardanti la configurazione delle prese EnergyShare, consultare il paragrafo "Funzionalità aggiuntive"

AREA VISUALIZZAZIONE MISURE

Sul display possono essere visualizzate in sequenza le più importanti misure relative all'UPS.

All'accensione dell'UPS, il display visualizza il valore della tensione di rete.

Per passare ad una visualizzazione differente premere il pulsante "SEL" ripetutamente finché non compare la misura desiderata.

In caso si verifichi un'anomalia / allarme (FAULT) o un blocco (LOCK), automaticamente sul display verrà visualizzato il tipo ed il codice di allarme corrispondente.

Di seguito sono riportati alcuni esempi:






ESEMPIO GRAFICO ⁽¹⁾	DESCRIZIONE	ESEMPIO GRAFICO ⁽¹⁾	DESCRIZIONE
	Tensione di rete		Percentuale di carica delle batterie
	Frequenza di rete		Tensione totale delle batterie
	Tensione di uscita UPS		Percentuale del carico applicato
	Frequenza della tensione di uscita		Corrente assorbita dal carico
	Autonomia residua delle batterie		Temperatura del sistema di raffreddamento della elettronica interna all'UPS
	Anomalia / Allarme ⁽²⁾ : viene visualizzato il codice corrispondente		Blocco ⁽²⁾ : viene visualizzato il codice corrispondente

⁽¹⁾ I valori riportati nelle immagini in tabella sono puramente indicativi.

⁽²⁾ I codici di FAULT / LOCK possono essere visualizzati solo se al momento attivi (presenza di un'anomalia / allarme o di un blocco).

STATUS LED

Posizionata sotto i pulsanti del display, una barra retroilluminata avviserà l'utente a colpo d'occhio dello stato dell'UPS. Di seguito vengono riportati le diverse associazioni stato-colore.

COLORE BARRA LED	STATO UPS	DESCRIZIONE
 Azzurro	Modalità di funzionamento normale	Non è presente alcuna anomalia e il sistema sta lavorando nella modalità selezionata.
 Blu	Funzionamento da bypass	Il sistema sta lavorando da bypass temporaneo.
 Arancio	Condizione di anomalia	Il sistema sta lavorando da batteria, da bypass forzato o si sono verificati anomalie o allarmi. Fare riferimento alla sezione relativa ai "CODICI DI ALLARME" per informazioni più dettagliate sullo stato dell'UPS.
 Rosso	Condizione di guasto	Si è verificato un blocco, oppure il carico non è alimentato a causa di una condizione inattesa, ad esempio, Spegnimento Emergenza. Fare riferimento alla sezione relativa ai "CODICI DI ALLARME" per informazioni più dettagliate sullo stato dell'UPS.
 Magenta (Luce intermittente)	Comunicazione wireless attiva	Sui modelli che lo prevedono, è attiva la comunicazione wireless verso un dispositivo mobile. Per informazioni più dettagliate su questa funzionalità consultare il manuale dell' UPSTools (App) scaricabile dal nostro sito web www.riello-ups.com .

CONFIGURAZIONE DELLA MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

L'area del display in figura visualizza la modalità di funzionamento attiva e permette la scelta delle altre modalità selezionabili direttamente dal pannello display.



COME PROCEDERE:

- Per accedere all'area di configurazione tener premuto il pulsante "SEL" per almeno 3 sec., fino all'accensione dell'icona "SET".
- Per modificare la modalità premere il pulsante "ON".
- Per confermare la modalità scelta tener premuto il pulsante "SEL" per almeno 3 sec., fino allo spegnimento dell'icona "SET".

SETTAGGI POSSIBILI

L'UPS è progettato per essere configurato in diverse modalità di funzionamento:

- **ON-LINE** è la modalità con la massima protezione del carico e la migliore qualità della forma d'onda d'uscita (*)
- **ECO** è la modalità con il minor consumo dell'UPS cioè la massima efficienza (**)
- **SMART ACTIVE** in questa modalità è l'UPS a decidere il funzionamento come ON-LINE o ECO in base ad una statistica sulla qualità della rete di alimentazione.
- **STAND-BY OFF [Mode 1]** l'UPS funziona come soccorritore. In presenza di rete il carico non è alimentato mentre al verificarsi di un black-out il carico viene alimentato dall'UPS.

(*) Il valore efficace (rms) della tensione e la frequenza di uscita sono costantemente controllati dal microprocessore in modo indipendente dalla forma d'onda della tensione di rete mantenendo la frequenza di uscita sincronizzata alla rete all'interno di un intervallo configurabile.
Al di fuori di questo intervallo l'UPS toglie il sincronismo con la rete portandosi a frequenza nominale; in questa condizione l'UPS non può utilizzare il bypass.

(**) Al fine di ottimizzare il rendimento, nella modalità ECO il carico è normalmente alimentato da bypass. Nel caso in cui la rete esca dalle tolleranze impostate, l'UPS commuta nel funzionamento ON LINE. Se la rete rientra nelle tolleranze impostate per almeno cinque minuti l'UPS torna ad alimentare il carico da bypass.

FUNZIONALITÀ AGGIUNTIVE

BYPASS MANUALE

La funzionalità Bypass Manuale permette di commutare l'UPS su linea di bypass. In tale condizione il carico viene alimentato direttamente dalla rete d'ingresso, qualunque perturbazione presente sulla rete si ripercuote direttamente sul carico.



ATTENZIONE:

PRIMA DI EFFETTUARE LA SEGUENTE SEQUENZA DI OPERAZIONI ASSICURARSI CHE LA FREQUENZA DI INGRESSO E D'USCITA DELL'UPS COINCIDANO E CHE L'UPS NON SIA IN FUNZIONAMENTO DA BATTERIA

Attenzione: anche con UPS acceso, in caso di black out della rete, il carico viene disalimentato.

Qualora la rete d'ingresso esca dalle tolleranze previste, l'UPS si porta in Stdbby disalimentando il carico.

Per forzare l'UPS in modalità bypass manuale, premere contemporaneamente i tasti ON e SEL per almeno 4 sec.

A display viene visualizzato il codice "C02".

Per tornare alla modalità di funzionamento normale premere nuovamente i tasti ON e SEL per almeno 4 sec..

AUTORESTART

L'Autorestart permette l'accensione automatica dell'UPS al ripristino dell'alimentazione, se durante il funzionamento da batteria l'UPS si spegne per fine autonomia, comando di spegnimento remoto o Auto power off abilitato.



ATTENZIONE:
LA FUNZIONE AUTORESTART È ABILITATA DI DEFAULT.

PRESE AUSILIARIE PROGRAMMABILI (EnergyShare)

Le prese di EnergyShare sono prese di uscita che consentono lo scollegamento automatico del carico ad esse applicato in determinate condizioni di funzionamento. Gli eventi che determinano lo stacco automatico delle prese di EnergyShare possono essere selezionati dall'utente tramite il software di configurazione. È possibile, ad esempio, selezionare lo stacco dopo un certo tempo di funzionamento da batteria, o al raggiungimento della soglia di preallarme di fine scarica delle batterie, o ancora al verificarsi di un evento di sovraccarico.

Di default le prese EnergyShare non sono configurate e pertanto funzionano come le altre prese d'uscita.

Alla funzionalità EnergyShare è associata una icona sul display il cui significato è riportato nel paragrafo "Indicazioni pannello display".

La presenza e il numero di tali prese dipendono dal tipo di UPS e sono riconoscibili dalla scritta EnergyShare al loro fianco.

MORSETTIERA DI CONTROLLO REMOTO E R.E.P.O.

La morsettiera di controllo remoto permette di implementare la funzionalità R.E.P.O. (Remote Emergency Power Off) e di comandare da remoto l'accensione e lo spegnimento dell'UPS.

L'UPS viene fornito dalla fabbrica con i morsetti di R.E.P.O. cortocircuitati. Per l'eventuale installazione rimuovere il cortocircuito e collegarsi al contatto normalmente chiuso del dispositivo d'arresto.

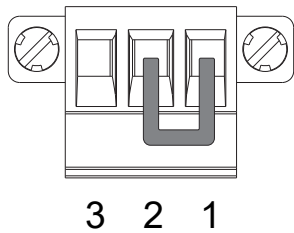
In caso di emergenza, agendo sul dispositivo d'arresto viene aperto il comando di R.E.P.O. e l'UPS si porta nello stato di stand-by disalimentando completamente il carico.

Attenzione: prima di riaccendere l'UPS ripristinare il dispositivo d'arresto. Lo spegnimento tramite R.E.P.O. inibisce la funzionalità di "Remote ON"; sarà possibile riaccendere l'UPS esclusivamente dal pulsante di "ON" sul pannello display.

La circuiteria della morsettiera di comando remoto è autoalimentata con circuiti di tipo SELV. Non è richiesta quindi una tensione esterna di alimentazione. Quando viene chiuso un contatto circola una corrente massima di 15mA.

Tutti i collegamenti con la morsettiera di controllo remoto vanno effettuati tramite un cavo che garantisca una connessione con doppio isolamento.

Logica dei collegamenti:

	R.E.P.O.	La funzionalità si attiva aprendo il contatto tra i PIN 1 e 2.
	REMOTE ON	La funzionalità si attiva chiudendo per qualche secondo il contatto tra i PIN 2 e 3.

SOFTWARE



ATTENZIONE:

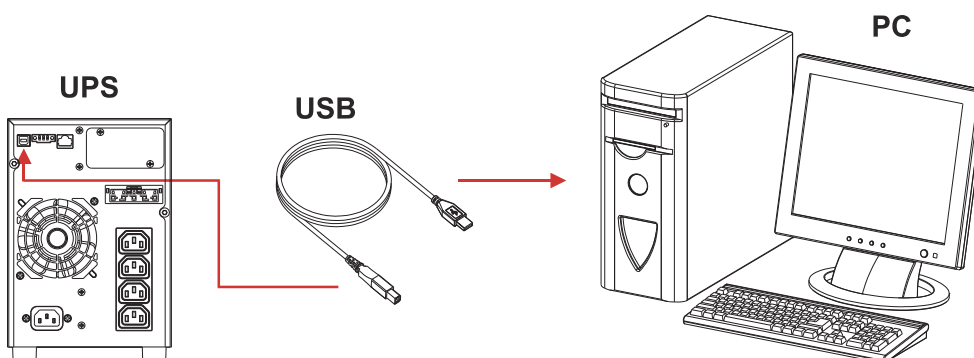
L'utilizzo della porta USB esclude la possibilità di comunicare con la porta di comunicazione RS232 e viceversa.

Si raccomanda di utilizzare un cavo di lunghezza inferiore ai 3 metri per la comunicazione con l'UPS.

Per ottenere ulteriori porte di comunicazione con funzionalità diverse ed indipendenti dalla porta RS232 ed USB standard dell'UPS, sono disponibili diversi accessori da inserire nello slot per schede di comunicazione.



Per verificare la disponibilità di nuove versioni software più aggiornate e per maggiori informazioni riguardo gli accessori disponibili, consultare il sito web www.riello-ups.com.



SOFTWARE DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il software **PowerShield³** garantisce un'efficace ed intuitiva gestione dell'UPS, visualizzando tutte le più importanti informazioni come tensione di ingresso, carico applicato, capacità delle batterie.

È inoltre in grado di eseguire in modo automatico operazioni di shutdown, invio e-mail, sms e messaggi di rete al verificarsi di particolari eventi selezionati dall'utente.

OPERAZIONI PER L'INSTALLAZIONE

- 1) Collegare l'UPS al PC tramite il cavo USB fornito in dotazione.
- 2) Scaricare il software dal sito web www.riello-ups.com, selezionando il sistema operativo desiderato.
- 3) Seguire le istruzioni del programma di installazione.
- 4) Per informazioni più dettagliate sull'installazione ed utilizzo consultare il manuale del software scaricabile dal nostro sito web www.riello-ups.com.

SOFTWARE DI CONFIGURAZIONE E PERSONALIZZAZIONE

Il software di configurazione e personalizzazione (**UPSTools**) permette la configurazione ed una completa visualizzazione dello stato dell'UPS tramite porta USB.

Per un elenco delle possibili configurazioni a disposizione dell'utente fare riferimento al paragrafo "Configurazione UPS".

OPERAZIONI PER L'INSTALLAZIONE

- 1) Collegare l'UPS al PC tramite il cavo USB fornito in dotazione.
- 2) Seguire le istruzioni per l'installazione indicate nel manuale del software, scaricabile dal sito web www.riello-ups.com.

CONFIGURAZIONE UPS

La seguente tabella illustra alcune delle possibili configurazioni a disposizione dell'utente per adattare al meglio l'UPS alle proprie necessità; è possibile effettuare tali operazioni tramite software di configurazione.

FUNZIONE	DESCRIZIONE	PREDEFINITO	CONFIGURAZIONI POSSIBILI
Frequenza di uscita *	Selezione della frequenza nominale di uscita	Auto	<ul style="list-style-type: none">• 50 Hz• 60 Hz• Auto: apprendimento automatico dalla frequenza di ingresso
Tensione di uscita	Selezione della tensione nominale di uscita	230V	220 ÷ 240 in step di 1V
Modalità di funzionamento	Selezione di una delle 4 diverse modalità di funzionamento	ON LINE	<ul style="list-style-type: none">• ON LINE• ECO• SMART ACTIVE• STAND-BY OFF (MODE 1)

* Per configurazioni della modalità di "Frequency converter" o nel caso in cui venga disabilitato il sincronismo con il bypass, l'UPS effettua un declassamento della potenza di uscita.



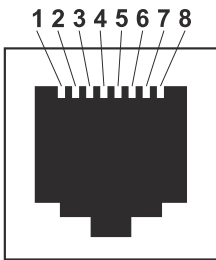
Per conoscere nel dettaglio le altre configurazioni disponibili, consultare il manuale del software di configurazione scaricabile dal sito web www.riello-ups.com.

PORTE DI COMUNICAZIONE

Nella parte posteriore dell'UPS (vedi *Viste UPS*) sono presenti le seguenti porte di comunicazione:

- Porta comunicazione / contatti (connettore RJ45)
- Porta USB
- Slot di espansione per schede di comunicazione aggiuntive

PORTA COMUNICAZIONE / CONTATTI

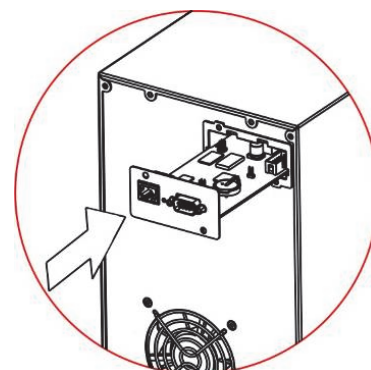
CONNETTORE RJ45		
		
PIN #	SEGNALE	NOTE
1	Uscita programmabile *: [predefinito: UPS in blocco]	<p>(*) Contatto optoisolato max. +30Vdc / 35mA. Tali contatti possono essere associati ad altri eventi tramite apposito software</p> <p>(**) Protocollo RS232</p> <p>(***) Comando optoisolato +5 - 15 Vdc. (in parallelo al pin 3 del connettore R.E.P.O.). Questo ingresso può essere impostato tramite il software fornito.</p> <p>Per maggiori informazioni riguardanti l'interfacciamento con l'UPS fare riferimento all'apposito manuale</p>
2	TXD **	
3	RXD **	
4	Ingresso remoto *** [predefinito: Remote ON]	
5	GND	
6	Alimentazione DC (Imax = 20mA)	
7	Uscita programmabile *: [predefinito: preallarme di fine scarica]	
8	Uscita non programmabile *: [funzionamento da batteria]	

COMMUNICATION SLOT

L'UPS è fornito di uno slot di espansione per schede di comunicazione opzionali (vedi figura a lato) che consentono all'apparecchiatura di dialogare utilizzando i principali standard di comunicazione.

Alcuni esempi:

- Seconda porta RS232 e USB
- Duplicatore di seriale
- Scheda di rete Ethernet con protocolli TCP/IP, HTTP e SNMP
- Scheda convertitore di protocollo JBUS / MODBUS
- Scheda convertitore di protocollo PROFIBUS
- Scheda con contatti isolati a relè



Per verificare la disponibilità di ulteriori accessori consultare il sito web www.riello-ups.com

RISOLUZIONE PROBLEMI

Un funzionamento non regolare dell'UPS molto spesso non è indice di guasto ma è dovuto solamente a problemi banali, inconvenienti oppure distrazioni.

Si consiglia pertanto di consultare attentamente la tabella sottostante che riassume informazioni utili alla risoluzione dei problemi più comuni.

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
NON SI ACCENDE IL DISPLAY	MANCA IL CAVO DI COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA	Verificare che il cavo di alimentazione sia collegato correttamente.
	MANCANZA DELLA TENSIONE DI RETE (BLACKOUT)	Verificare la presenza della tensione di rete elettrica. Eventualmente eseguire l'accensione da batteria per alimentare il carico.
	INTERVENTO DELLA PROTEZIONE A MONTE	Ripristinare la protezione. ATTENZIONE: verificare che non sia presente un sovraccarico o corto in uscita all'UPS.
IL DISPLAY È ACCESO MA NON VIENE ALIMENTATO IL CARICO	L'UPS È IN MODALITÀ STAND-BY	Premere il pulsante "ON" posto sul pannello frontale per alimentare i carichi.
	LA MODALITÀ STAND-BY OFF È SELEZIONATA	È necessario cambiare la modalità. Infatti, la modalità STAND-BY OFF (soccorritore) alimenta i carichi solo in caso di blackout.
	MANCA IL COLLEGAMENTO AL CARICO	Verificare il collegamento al carico.
L'UPS FUNZIONA DA BATTERIA NONOSTANTE SIA PRESENTE LA TENSIONE DI RETE	INTERVENTO DELLA PROTEZIONE A MONTE	Ripristinare la protezione. ATTENZIONE: Verificare che non sia presente un sovraccarico o corto in uscita all'UPS.
	LA TENSIONE DI INGRESSO SI TROVA AL DI FUORI DELLE TOLLERANZE AMMESSE PER IL FUNZIONAMENTO DA RETE	Problema dipendente dalla rete. Attendere il rientro in tolleranza della rete di ingresso. L'UPS tornerà automaticamente al funzionamento da rete.
L'UPS NON SI ACCENDE ED IL DISPLAY SEGNA UNO TRA I CODICI: A06, A08	LA TEMPERATURA DELL'UPS È INFERIORE A 0°C	Verificare la temperatura dell'ambiente in cui è posizionato l'UPS; se troppo bassa, portarla sopra la soglia minima (0°C).
IL DISPLAY SEGNA IL CODICE: L10, L11, F11	RELÈ DI INGRESSO GUASTO	Spegnere e scollegare l'UPS dall'alimentazione e contattare il centro assistenza.
IL DISPLAY SEGNA IL CODICE: L02	SCHEDA DI CONTROLLO NON INSERITA CORRETTAMENTE	Spegnere e scollegare l'UPS dall'alimentazione e contattare il centro assistenza.
IL CICALINO SUONA IN MODO CONTINUO ED IL DISPLAY SEGNA UNO TRA I CODICI: A54, F50, F51, F52, F55, L50, L51, L52	IL CARICO APPLICATO ALL'UPS È TROPPO ELEVATO	Ridurre il carico entro la soglia del 100% (o soglia utente in caso di codice A54). Se a display viene segnalato un lock: togliere carico, spegnere e riaccendere l'UPS

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
IL DISPLAY SEGNALE IL CODICE: A61	BATTERIE DA SOSTITUIRE	Contattare il centro assistenza per la sostituzione delle batterie.
IL DISPLAY SEGNALE IL CODICE: A62	BATTERIE MANCANTI	Sulle versioni con caricabatterie aggiuntivo in luogo delle batterie, verificare che il Battery Cabinet sia inserito e collegato correttamente all'UPS
IL DISPLAY SEGNALE IL CODICE: A63	LE BATTERIE SONO SCARICHE; L'UPS È IN ATTESA CHE LA TENSIONE DELLE BATTERIE SUPERI LA SOGLIA IMPOSTATA	Attendere la ricarica delle batterie o forzare in modo manuale l'accensione tenendo premuto il tasto "ON" per almeno 2 sec.
IL CICALINO SUONA IN MODO CONTINUO ED IL DISPLAY SEGNALE UNO TRA I CODICI: F03, F05, F07, F13, F21, F40, F41, F42, F43	SI STA VERIFICANDO UN MALFUNZIONAMENTO DELL'UPS; PROBABILE PROSSIMO BLOCCO	Se è possibile disalimentare il carico, spegnere e riaccendere l'UPS; nel caso il problema si ripresentasse, chiamare il centro assistenza.
IL CICALINO SUONA IN MODO CONTINUO ED IL DISPLAY SEGNALE UNO TRA I CODICI: F04, L04	LA TEMPERATURA DEI DISSIPATORI INTERNI DELL'UPS È TROPPO ELEVATA	Verificare che la temperatura dell'ambiente in cui si trova l'UPS non superi i 40°C.
IL CICALINO SUONA IN MODO CONTINUO ED IL DISPLAY SEGNALE UNO TRA I CODICI: F53, L53	È STATA RILEVATA UN'ANOMALIA SU UNA O PIU' UTENZE ALIMENTATE DALL'UPS	Scollegare tutte le utenze, spegnere e riaccendere l'UPS, ricollegare le utenze una alla volta per identificare quella guasta.
IL CICALINO SUONA IN MODO CONTINUO ED IL DISPLAY SEGNALE UNO TRA I CODICI: F60, L03, L05, L07, L13, L20, L21, L40, L41, L42, L43	SI È VERIFICATO UN MALFUNZIONAMENTO DELL'UPS	Se è possibile disalimentare il carico, spegnere e riaccendere l'UPS; nel caso il problema si ripresentasse, chiamare il centro assistenza.
IL CICALINO SUONA IN MODO CONTINUO ED IL DISPLAY SEGNALE IL CODICE: L45	TENSIONE SINUSOIDALE DI USCITA ANOMALA	Se è possibile disalimentare il carico, spegnere e riaccendere l'UPS; nel caso il problema scompaia, verificare le caratteristiche del carico; in caso contrario, chiamare il centro assistenza.
IL DISPLAY SEGNALE UNO TRA I CODICI: C02, C03, C06	È ATTIVO UN COMANDO REMOTO	Se non voluto, verificare lo stato degli ingressi di comando di un eventuale scheda a contatti opzionale o lo stato di eventuali dispositivi di emergenza.
IL DISPLAY SEGNALE C02	È ATTIVA LA FUNZIONALITA' BYPASS MANUALE	Per uscire dalla funzionalità bypass manuale premere contemporaneamente i tasti ON+SEL per almeno 4 secondi.



ATTENZIONE:

L'UPS in caso di guasto permanente potrebbe non essere in grado di alimentare il carico. Per assicurare una protezione totale alle Vostre apparecchiature Vi suggeriamo di installare un dispositivo ATS (Automatic Transfer Switch) oppure un by-pass automatico esterno.

Per maggiori informazioni consultate il sito www.riello-ups.com.

CODICI DI ALLARME

Utilizzando un sofisticato sistema di autodiagnosi, l'UPS è in grado di verificare e segnalare sul pannello display eventuali anomalie e/o guasti che si dovessero verificare durante il normale funzionamento dell'apparecchiatura. In presenza di un problema l'UPS segnala l'evento visualizzando sul display il codice ed il tipo di allarme attivo (FAULT e/o LOCK).

FAULT

Le segnalazioni di tipo FAULT si suddividono in tre categorie:

- **Anomalie:** sono problemi "minori" che non comportano il blocco dell'UPS ma riducono le prestazioni o impediscono l'utilizzo di alcune sue funzionalità.

CODICE	DESCRIZIONE
A06	Temperatura sensore1 inferiore a 0°C
A08	Temperatura sensore2 inferiore a 0°C
A54	Percentuale di carico maggiore della soglia utente impostata
A56	Raggiungimento massima corrente ammissibile dalla spina di ingresso
A61	Batterie da sostituire
A62	Batterie mancanti o Battery Cabinet assente o non collegato
A63	Attesa ricarica batterie

- **Allarmi:** sono problemi più critici rispetto alle anomalie perché il loro perdurare può provocare, anche in un tempo molto breve, il blocco dell'UPS.

CODICE	DESCRIZIONE
F03	Alimentazione ausiliaria non corretta
F04	Sovratemperatura dissipatori
F05	Sensore1 di temperatura guasto
F07	Sensore2 di temperatura guasto
F11	Relè d'ingresso guasto
F13	Pre carica condensatori fallita
F21	Sovratensione banco condensatori
F40	Sovratensione inverter
F41	Tensione continua in uscita
F42	Tensione inverter non corretta
F43	Sottotensione inverter
F50	Sovraccarico: carico > 103%
F51	Sovraccarico: carico > 110%
F52	Sovraccarico: carico > 150%
F53	Corto circuito
F55	Attesa riduzione carico per ritorno su inverter
F60	Sovratensione batterie

- **Comandi attivi:** Indica la presenza di un comando remoto attivo.

CODICE	DESCRIZIONE
C02	Comando remoto 2 (carico su bypass o bypass manuale)
C03	Comando remoto 3 (Accensione / Spegnimento)
C04	Test batterie in esecuzione
C06	Comando spegnimento di emergenza

LOCK

Le segnalazioni di tipo LOCK (blocchi) sono solitamente precedute da una segnalazione di allarme e, per la loro portata, comportano lo spegnimento dell'inverter e l'alimentazione del carico attraverso la linea di bypass (tale procedura è esclusa per i blocchi da sovraccarico forti e persistenti e per il blocco per corto circuito).

CODICE	DESCRIZIONE
L02	Scheda di controllo non inserita correttamente
L03	Alimentazione ausiliaria non corretta
L04	Sovratemperatura dissipatori
L05	Sensore1 di temperatura guasto
L07	Sensore2 di temperatura guasto
L10	Fusibile d'ingresso rotto o relè d'ingresso bloccato (non chiude)
L11	Relè di ingresso guasto
L13	Pre carica condensatori fallita
L20	Sottotensione banco condensatori
L21	Sovratensione banco condensatori
L40	Sovratensione inverter
L41	Tensione continua in uscita
L42	Tensione inverter non corretta
L43	Sottotensione inverter
L45	Tensione sinusoidale di uscita anomala
L50	Sovraccarico: carico > 103%
L51	Sovraccarico: carico > 110%
L52	Sovraccarico: carico > 150%
L53	Corto circuito

DATI TECNICI

UPS

SENTINEL PRO2 – 0.7 / 1 / 1.5 / 2.2 / 3 kVA		
INGRESSO		
Tensione nominale [Vac]	220 – 240 (1W+N+PE)	
Sistema di collegamento di terra ⁽¹⁾	TN – TT - IT	
Massima tensione di funzionamento [Vac]	300	
Frequenza nominale [Hz]	50 – 60	
Tolleranza accettata per la tensione di ingresso per non intervento da batteria	Massimo: 276V Minimo: 184V @ 100% del carico 140V @ 50% del carico Ritorno alla rete: 190V	
Tolleranza accettata per la frequenza di ingresso senza attivazione della batteria (per 50/60Hz) [Hz]	40 – 72	
Massima corrente di ingresso [A]	SP2 700	4.5
	SP2 1000 / ER	6.4 / 7.7
	SP2 1500	9.3
	SP2 2200 / ER	13.7 / 15.9
	SP2 3000 / ER	16 / 16
USCITA		
Tensione nominale ⁽²⁾ [Vac]	Selezionabile: 220 - 230 - 240	
Frequenza ⁽³⁾ [Hz]	Selezionabile: 50, 60 o autoapprendimento	
Potenza nominale [kVA = kW]	SP2 700	0.7
	SP2 1000 / ER	1 / 1
	SP2 1500	1.5
	SP2 2200 / ER	2.2 / 2.2
	SP2 3000 / ER	3 / 3
Sovraccarico: 100% < Load < 110%	Linea bypass disponibile:	attiva il bypass dopo 2 sec in blocco dopo 120 sec
	Linea bypass non disponibile:	in blocco dopo 60 sec
Sovraccarico: 110% < Load < 150%	Linea bypass disponibile:	attiva il bypass dopo 2 sec in blocco dopo 4 sec
	Linea bypass non disponibile:	in blocco dopo 4 sec
Sovraccarico: Load > 150%	Linea bypass disponibile:	attiva il bypass istantaneamente in blocco dopo 1 sec
	Linea bypass non disponibile:	in blocco dopo 0.5 sec
Corrente di corto circuito (Linea Bypass non disponibile)	I _{cc} = 2 I _n x 300 ms	
BATTERIA		
Tempo di ricarica [h]	< 4h per l'80% della carica	
Espandibilità e tensione nominale del Battery Cabinet	SP2 700	Non espandibile
	SP2 1000 / ER	36 Vdc
	SP2 1500	Non espandibile
	SP2 2200 / ER	72 Vdc
	SP2 3000 / ER	
Corrente di ricarica (solo versioni ER)	SP2 1000 ER	6 A
	SP2 2200 ER	
	SP2 3000 ER	

VARIE		
Corrente di fuga verso terra [mA]	SP2 700	< 1
	SP2 1000 / ER	
	SP2 1500	
	SP2 2200 / ER	< 1.3
	SP2 3000 / ER	
Temperatura ambiente ⁽⁴⁾ [°C]	0 – 40	
Range di umidità relativa di funzionamento	5 - 95% senza condensa	
Temperatura d'immagazzinamento [°C]	-15 + 40 (UPS con batterie) -25 + 60 (UPS senza batterie)	
Massima altitudine d'installazione (secondo IEC/EN 62040-3)	Potenza piena fino a 1000 m (declassamento di potenza dello 0.5% per ogni 100 m tra 1000 e 4000 m)	
Standard di sicurezza	CEI EN 62040-1 (Requisiti generali e di sicurezza per UPS)	
Compatibilità elettromagnetica	Cat. C2	
Grado di inquinamento ambientale	PD2	
Categoria di Sovratensione	OVC II	
Classe di protezione	Classe I	
Grado di protezione involucro	IP20	
Protezioni	eccessiva scarica delle batterie - sovracorrente - cortocircuito - sovratensione - sottotensione - termica	
DIMENSIONI E PESI		
L x P x A [mm]	SP2 700	158 x 422 x 235
	SP2 1000 / ER	
	SP2 1500	
	SP2 2200 / ER	190 x 446 x 333
	SP2 3000 / ER	
Peso [kg]	SP2 700	10.2
	SP2 1000 / ER	12.5 / 7.0
	SP2 1500	13.6
	SP2 2200 / ER	23.3 / 11.0
	SP2 3000 / ER	26.3 / 11.1

Per ulteriori dettagli sui dati tecnici consultare il sito web

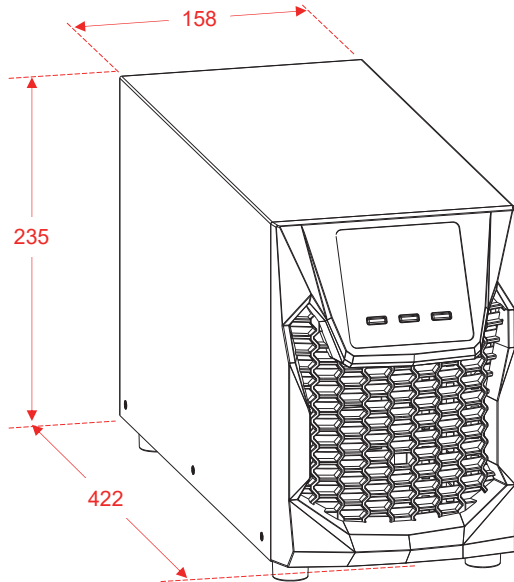
⁽¹⁾ L'UPS deve essere installato in conformità alle normative locali e nazionali

⁽²⁾ Per mantenere la tensione di uscita entro il campo di precisione indicato, può rendersi necessaria una ricalibrazione dopo un lungo periodo di esercizio

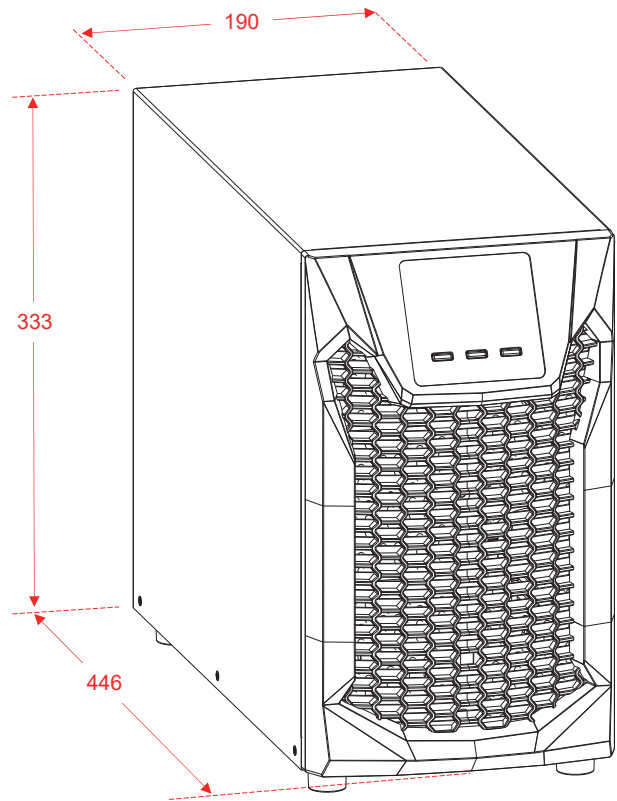
⁽³⁾ Se la frequenza di rete è entro $\pm 5\%$ del valore selezionato, l'UPS è sincronizzato con la rete. Se la frequenza è fuori tolleranza o in funzionamento da batteria, la frequenza è quella selezionata $\pm 0.1\%$

⁽⁴⁾ 20 - 25 °C per una maggiore vita delle batterie

SPECIFICHE MECCANICHE (UPS)



Modelli: SP2 700
 SP2 1000 / 1000 ER
 SP2 1500



Modelli: SP2 2200 / 2200 ER
 SP2 3000 / 3000 ER

DIAGRAMMA A BLOCCHI (UPS)

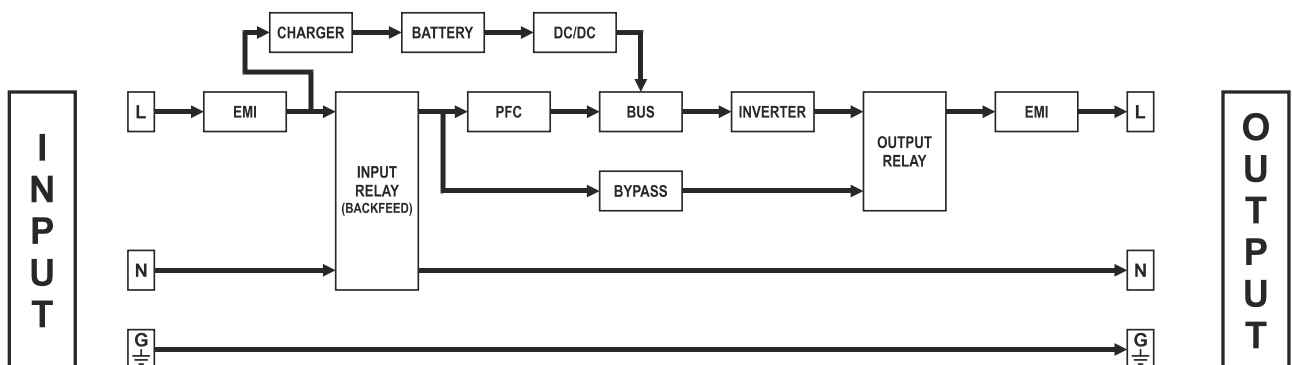


Diagramma a blocchi dell'UPS

BATTERY CABINET

BTC SP2 36V / BTC SP2 72V / BTC SP2 40Ah

BATTERIE

Tensione nominale di batteria [Vdc]	KSP2036-----	36
	KSP2072-----	72
	K043036-----	36
	K043072-----	72

Il simbolo “-“ sostituisce un codice alfanumerico ad uso interno

VARIE

Temperatura ambiente ⁽¹⁾ [°C]	0 – 40
Temperatura d'immagazzinamento [°C]	-15 ÷ 40
Massima altitudine d'installazione [m]	4000
Standard di sicurezza	CEI EN 62040-1 (Requisiti generali e di sicurezza per UPS)
Grado di inquinamento ambientale	PD2
Categoria di Sovratensione	OVC II
Classe di protezione	Classe I
Grado di protezione involucro	IP20
Protezioni	sovracorrente - cortocircuito

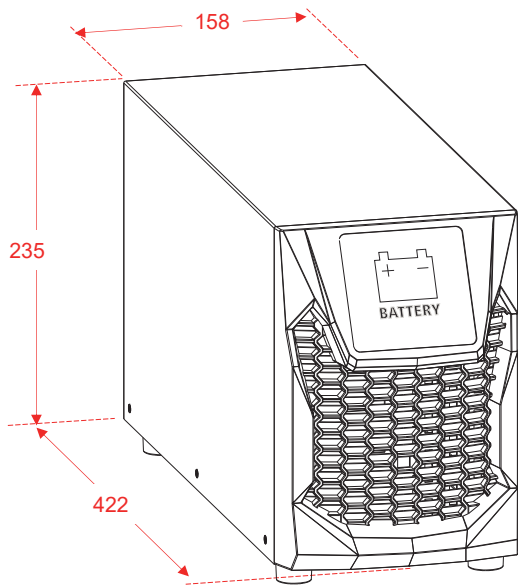
DIMENSIONI E PESI

L x P x A [mm]	KSP2036-----	158 x 422 x 235 (Modello: A)
	KSP2072-----	190 x 446 x 333 (Modello: B)
	K043036-----	214 x 654 x 428 (Modello: C)
	K043072-----	
Peso [kg]	KSP2036-A3-----	10.7
	KSP2036-A5-----	12
	KSP2036-M1-----	17
	KSP2036-M4-----	19.5
	KSP2072-A3-----	21
	KSP2072-A5-----	23.5
	KSP2072-M1-----	33.5
	KSP2072-M4-----	38.5
	K043036-----	61
	K043072-----	101

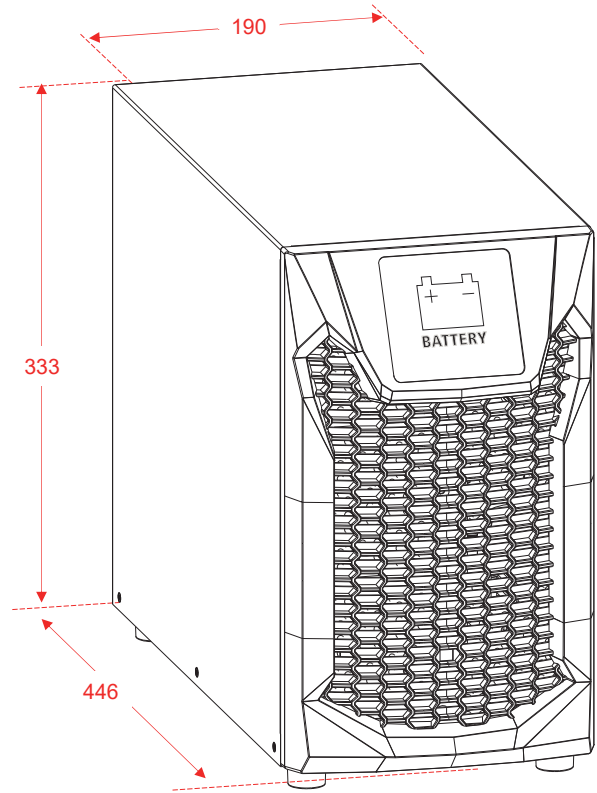
Per ulteriori dettagli sui dati tecnici consultare il sito web

⁽¹⁾ 20 - 25 °C per una maggiore vita delle batterie

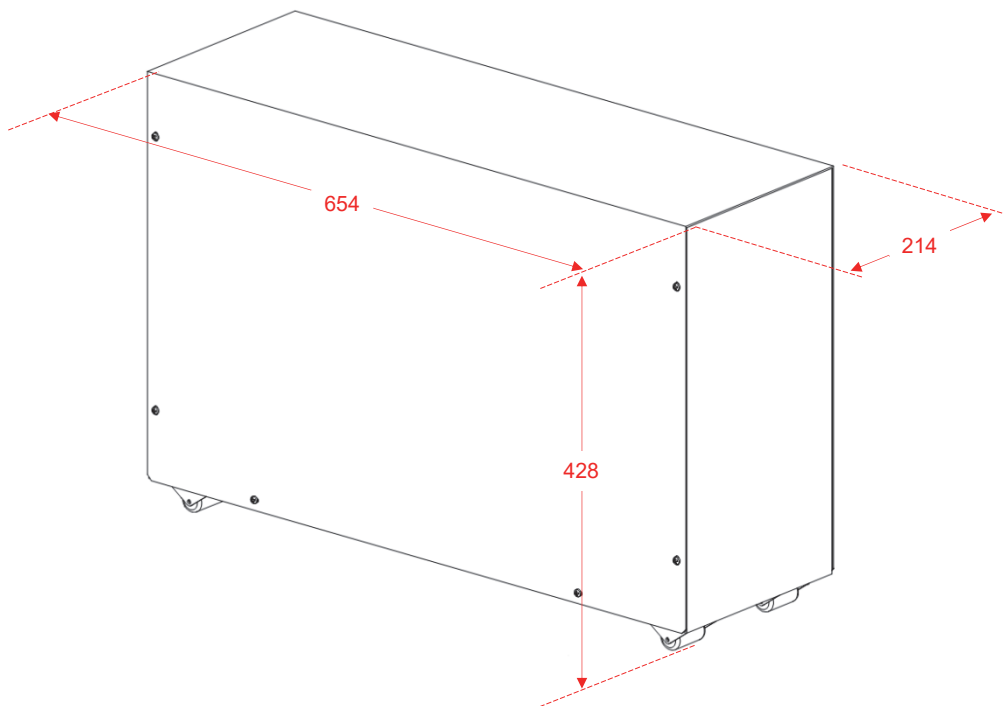
SPECIFICHE MECCANICHE (BATTERY CABINET)



Modello: A



Modello: B



Modello: C



RPS SpA – *Riello Power Solutions*
Viale Europa, 7
37045 Legnago (VR)
Italy

0MNSP2700RUITUB