

# **MANUALE D'USO E DI ISTALLAZIONE**

**Gruppi statici di continuità**

**ON LINE MULTISTANDARD**

**serie "ON POWER"**

**OP 1003**

**OP 1503**

**OP 2003**

**OP 3003**

**Versioni TOWER E RACK 19"**

## Riferimenti normativi

### FCC Part 15

**Informazioni** : consultando la sezione 15 del FCC report , questo prodotto è risultato conforme ai requisiti prescritti dalla norma di prodotto con classe di livello B per (1000-1500VA) e classe A per (2000- 3000VA).

Pertanto questi ups presentano sufficiente schermatura per i disturbi emessi e tollerati dalle installazioni residenziali. Se ben installati, gli ups oltre a non disturbare le apparecchiature collegate, limitano le loro emissioni.

Nel caso l'ups venga installato in un ambiente in prossimità di emissione o ricezione a radiofrequenza, e si notino dei disturbi, dovete usare le seguenti cautele:

- posizionare in altro luogo o ruotare l'antenna rispetto all'ups.
- Allontanare l'ups o l'apparecchio dall'ups
- Collegare l'ups o l'apparecchio in due prese di energia separate e distanti tra loro.
- Contattare il centro di assistenza per eventuali consigli tecnici

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Gli UPS elencati nel presente manuale soddisfano i requisiti richiesti dall'applicazione del marchio CE. Sono quindi conformi alle seguenti direttive UE:

In particolare gli ups della serie **OP** rispondono ai requisiti delle seguenti normative:

SICUREZZA	EN50091-1-1
EMC	EN50091-2

93/68/CEE direttiva di emendamento 73/23/CEE

89/336/CEE direttiva del comitato in materia di compatibilità elettromagnetica

92/31/CEE direttiva di emendamento 89/336 / CEE in materia di EMC

Gli ups OP sono conformi alle normative di prodotto e ad essi può essere apposto la marcatura CE.

# SOMMARIO

<b>1. Introduzione .....</b>	<b>II</b>
<b>2. Descrizione.....</b>	
2.1 Descrizione generale.....	II
2.2 Configurazione del sistema .....	
<b>3. Informazioni per la sicurezza .....</b>	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
<b>4. Stoccaggio .....</b>	<b>IV</b>
<b>5. Installazione .....</b>	
5.1 Condizioni ambientali.....	IV
5.2 Layout pannello posteriore .....	V
5.3 Collegamento alla rete e al carico (utilizzatore)700 - 3000 VA .....	VI
5.4 Impostazione standard dei parametri .....	VII
<b>6. Connessione del computer e allarmi.....</b>	<b>VII</b>
6.1 Connettore "EPO" (emergency power off).....	VIII
6.2 Indicazione di carico (700 - 3000 VA) .....	VIII
<b>7. Messa in servizio .....</b>	<b>IX</b>
7.1 Partenza ed arresto dell'UPS .....	IX
7.2 Tasti di comando.....	IX
7.3 Funzioni pannello di controllo .....	IX
7.4 Interpretazione dei messaggi UPS .....	XII
7.5 Ricerca guasti.....	XII
<b>8. Manutenzione.....</b>	<b>XIII</b>
8.1 consigli utili per le batterie .....	XIII
8.2 modo di sostituzione batterie .....	XIII
8.3 Sostituzione del cassetto batterie.....	XIII
<b>9. Garanzia.....</b>	<b><u>21</u></b>
<b>10. Specifiche tecniche .....</b>	<b>XV</b>
10.1 caratteristiche elettriche .....	XV
10.2 Caratteristiche elettriche e meccaniche, di connessione ups e cassetto batteria	

# ISTRUZIONI DI SICUREZZA

## CONSERVARE IL MANUALE

- **ATTENZIONE:** All'interno l'UPS contiene le batterie e molte parti interne sono in tensione anche quando la rete è assente o il cavo di alimentazione è staccato.
- **ATTENZIONE:** Non rimuovere le coperture esterne. Non toccare le parti interne o i componenti sulle schede, perché potrebbero essere in tensione. In caso d'intervento contattare personale qualificato.
- **ATTENZIONE:** Il circuito di batteria non è isolato dalla rete elettrica. E' possibile che ci sia tensione tra un polo della batterie e terra. Consultare un tecnico addestrato prima di operare. Non toccare i terminali di batteria a mani nude.
- **ATTENZIONE :** Sostituire i fusibile sempre con modelli della stesso tipo e portata.
- **ATTENZIONE:** Installare l' UPS in ambiente del quale si conoscano le caratteristiche di umidità, temperatura esposizione ecc.
- **ATTENZIONE:** Non buttare le batterie sul fuoco possono esplodere
- **ATTENZIONE:** Non aprire o rompere le batterie il liquido interno è dannoso per la pelle e gli occhi.
- **ATTENZIONE:** Evitare di mettere in corto circuito le batterie la scarica che ne deriva può essere molto pericolosa. Quando si rimuovono le batterie osservare le seguenti precauzioni :
  - Togliere tutti gli oggetti metallici quali, orologio ,anelli ecc.
  - Usare attrezzi con impugnatura isolata.
- Allo scopo di ridurre il rischio di scossa elettrica, scollegare l'UPS dalla rete elettrica quando si installa il cavo interfaccia RS232, USB o altro. Ricollegare il cavo alla rete elettrica dopo aver collegato il cavo interfaccia tra UPS e PC.
- La manutenzione delle batterie deve essere fatta da personale qualificato. Evitare per quanto possibile di sostituire la singola batteria, ma optare per la sostituzione del cassetto batterie.

Le istruzioni contenute nel seguente manuale di sicurezza devono essere rispettate durante l'istallazione e successivamente quanto si effettuerà la manutenzione dell' UPS e delle batterie.



### ATTENZIONE

**Le prese di uscita sono sempre in tensione se l'ups è acceso anche quando viene staccato dalla rete elettrica, perché le batterie forniscono energia per alimentare le utenze collegate.**

**Installare l'UPS in luogo protetto verificando la temperatura e l'umidità. Condizioni climatiche al di fuori delle caratteristiche specifiche dell'ups, possono essere causa di scariche elettriche interne che danneggiano l'ups.**

**Installare l'UPS in modo che siano accessibili i cavi di collegamento, e che possa essere isolato togliendo il cavo di alimentazione di rete.**

**Ad eccezione della sostituzione delle batterie che essere fatte da personale qualificato, le altre manutenzioni interne all'ups devo essere fatte da centro di assistenza qualificato.**

**Prima di effettuare la manutenzione minima (togliere la polvere dall'ups), o di spedire l'UPS assicurarsi che l'UPS sia spento completamente.**

Per altre istruzioni di sicurezza usare il "Manuale di sicurezza"

### Simboli speciali

I seguenti simboli sono utilizzati sull'UPS per indicare informazioni importanti



**RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA:** indica la presenza di tensioni pericolose e la conseguente possibilità di rischio scossa elettrica.



**ATTENZIONE: USARE IL MANUALE OPERATIVO:** Per informazioni relative alla manutenzione e alla operatività dell'UPS



**MORSETTO DI TERRA:** indica la massa a terra di sicurezza. L'ups per funzionare **deve** essere collegato a terra.



**ACCENSIONE / SPEGNIMENTO DEL CARICO:** premendo il pulsante le prese di uscita vengono attivate o inibite come indica il segnale luminoso



CONNETTORE RJ-45 : deve essere usato solo per il collegamento di rete LAN. Non collegare apparecchiature telefoniche standard.



RIFIUTI SPECIALI: Le batterie a l'UPS devono essere smaltiti secondo quanto prevede la normativa RAEE. Smaltire le batterie utilizzando i contenitori preposti e previsti dalle normative in vigore nella propria zona.

## 1. Introduzione

Questo manuale, relativo alla serie "OP" da 1000 a 3000VA, contiene le istruzioni che riguardano: le funzioni base, le procedure operative, la gestione delle situazioni di emergenza, come spedire, maneggiare, installare, conservare in magazzino l'UPS. Eseguire attentamente le raccomandazioni contenute nel manuale per la messa in servizio dell'UPS. L'installazione "elettrica" dell'ups deve essere conforme alle normative di impianto vigenti in ogni Stato. Nel caso di installazione di tipo fisso, cioè senza cavo di collegamento con presa-spina, l'operazione deve essere effettuata solo da personale qualificato. Evitare il fai da te perché l'errato collegamento dell'ups potrebbe causare shock elettrici pericolosi.

## 2. Descrizione dell'UPS

L'UPS della serie "OP" può alimentare senza controindicazioni : computer, workstation, controllori di processo, sistemi telefonici, distributori automatici ( casse automatiche, registratori, ecc.). L'UPS protegge le apparecchiature collegate da impurità della rete di alimentazione, abbassamenti di tensione, problemi di armoniche, ecc. .

È indicato l'ups "OP" anche dove vi sono problemi sulla rete elettrica, causati da forni, grossi motori, condizionatori d'aria, ed altro. Può essere utilizzato per alimentare carichi sensibili a sovratensioni, black out, variazione di frequenza, disturbi elettromagnetici, picchi di energia elevati.

Previene, per le apparecchiature informatiche, danni a hard disk, memorie, alimentatori dei computer in quanto l'alimentazione di uscita è a tensione costante anche per disturbi importanti della rete elettrica di alimentazione.

### 2.1 Descrizione generale

La serie "OP" è costruita con tecnologia doppia conversione che significa indipendenza tra ingresso e uscita. Permette di alimentare le vostre apparecchiature senza soluzione di continuità. Nel caso di black out, causato dalla mancanza della rete elettrica, l'ups preleva energia dalle batterie.

Se il periodo di black out si protrae a tal punto da esaurire quasi completamente le batterie, l'ups avverte l'operatore della condizione di batteria scarica e dopo alcuni minuti si spegne. Al ritorno della rete elettrica l'ups riparte automaticamente e ricarica le batterie. Quando l'ups è collegato alla rete elettrica carica le batterie.

Diagramma a blocchi fig.1

- Filtro d'ingresso EMC con soppressore di transitori presenti nella rete elettrica
- Il raddrizzatore attivo PFC, preleva energia dalla rete elettrica senza armoniche e fornisce la tensione necessaria al funzionamento dell'inverter e al convertitore carica batterie. L'inverter genera la tensione alternata stabile per l'alimentazione con continuità al carico. Nella condizione di black out L'inverter prende energia dalle batterie.
- Il filtro di uscita EMC elimina i disturbi che potrebbero causare interferenze al carico alimentato.

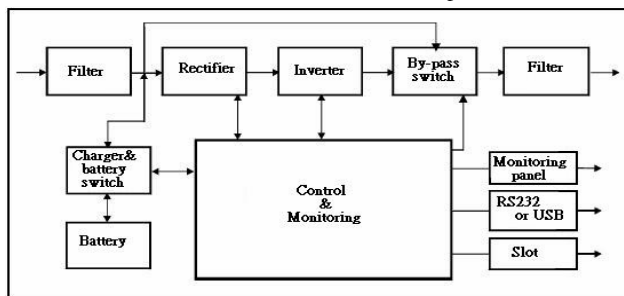


Fig.1. Schema a blocchi

## Funzionamento in alta efficienza

Questa modalità permette d'eliminare l'auto consumo dell'ups. Con questa modalità di funzionamento, l'ups, utilizza il dispositivo di by-pass per alimentare il carico applicato. In tale caso poiché il valore dell'energia prelevata dalla rete elettrica è uguale a quella fornita in uscita, quindi senza perdite, si definisce funzionamento in alta efficienza. Se la tensione d'alimentazione esce dal valore massimo e minimo stabilito, l'ups, alimenta il carico applicato utilizzando l'inverter. Si possono impostare due differenti soglie di intervento dell'inverter a seconda della stabilità di tensione voluta per il carico applicato,  $\pm 10\%$ , standard dalla fabbrica, o  $\pm 15\%$  selezionabile con tasti e il display lcd. L'ups attiva l'inverter anche quando al frequenza di alimentazione esce dalla tolleranza di  $\pm 3\%$  del valore nominale.

L'ups alla consegna è impostato in modalità on-line. La modalità alta efficienza deve essere selezionata tramite i tasti e il display lcd.

## Funzionamento libero

L'UPS funziona in modo "libero" se il valore della frequenza d'ingresso è maggiore dalla tolleranza impostata. In questo caso il valore di frequenza applicato al carico non segue quello della rete elettrica di alimentazione ma si sgancia e funzione in modo "libero". In questa condizione la frequenza applicata al carico è uguale al valore di auto selezione dell'ups alla prima accensione con uno scarto di  $\pm 0,25$  Hz. L'inserimento del by-pass forzato può essere attivato anche con l'UPS è in modalità "libero" vedi punto 7.2.

## Diagnostica

All'accensione, l'UPS, esegue un test automatico verificando il corretto funzionamento delle parti elettroniche e delle batterie, riportando sul display le eventuali anomalie. Un sofisticato sistema controlla costantemente le batterie. Nel caso siano al limite d'efficienza (vita) il display indica di sostituirle. In ogni caso, dopo 30 giorni di funzionamento continuativo da rete elettrica, senza intervento della batteria, l'ups esegue in modo automatico il test di batteria, indicando l'eventuale anomalia nel display LCD.

Nelle prime 24 ore di funzionamento dell'ups e con rete elettrica presente il test di batteria può essere eseguito in ogni momento operando come riportato nella sezione 7.2.

## 2.2 Configurazione del sistema

L'ups della serie OP contiene al suo interno le batterie tutti i circuiti necessari per superare i black out. Sono inoltre disponibili degli accessori che permettono di ottenere la migliore soluzione per l'utilizzo delle vostre utenze.

Per dimensionare un UPS è necessario conoscere le seguenti informazioni:

- La potenza in VA richiesta dalle utenze da alimentare, ricavandola dai dati di targa, aumentata del 30% per avere un grado tolleranza per eventuale ampliamento futuro.
- Il tempo dell'autonomia richiesto, si deve considerare il tempo di shut down del sistema operativo, per poter definire la capacità delle batterie. Nel caso d'utilizzo dell'ups con carico inferiore al valore nominale, l'autonomia aumenta.

### Accessori disponibili :

- box batteria per estensione di autonomia
- box per trasformatore di isolamento
- kit accessori di by-pass
- kit per interfaccia (scheda SNMP/WEB e contatti remoti a relè)

Modelli UPS disponibili:

Modello	Autonomia Standard(MIN.)	Tempo di ricarica (ore)
OP1003	6	4
OP1503	5	4
OP2003	6	4
OP3003	5	4

Sono disponibili dei box batterie esterni per aumentare l'autonomia

### 3. Informazioni di sicurezza

Leggere le informazioni presenti in questa sezione del manuale perché sono di vitale importanza.

#### Stoccaggio e trasporto

Maneggiare l'UPS con cura perché contiene una fonte interna di energia, le batterie. Non inserire l'ups nell'imballo casualmente ma seguendo le istruzioni.

#### Installazione

Non installare l'UPS in ambiente con presenza di gas, sostanze infiammabili o aria salmastra. Si prega di conservare in un luogo sicuro questo manuale in modo da portelo consultare in ogni momento e per ogni evenienza.



#### ATTENZIONE

**E' vietato togliere l'involucro di protezione dell' UPS, all'interno ci sono dei componenti che possono risultare pericolosi se toccati accidentalmente. Solo personale addestrato a lavorare con pericolo di shock elettrico è autorizzato ad operare all'interno dell'UPS**

**Le prese d'uscita possono rimanere in tensione anche se l'UPS è staccato dalla rete elettrica perché internamente ci sono le batterie che forniscono energia .**

#### Operazioni consentite

Le operazioni indicate sono alla portata dell'utilizzatore dell'UPS:

- Accensione o spegnimento dell' UPS
- Uso del kit interfaccia per la comunicazione
- Collegamento del cavo di interfaccia, e degli altri cavi di collegamento dell'ups.
- Sostituzione del cassetto batterie (hot-swap)

Queste operazioni **devono** essere comunque eseguite seguendo scrupolosamente il manuale. Diversamente è possibile incontrare situazioni molto pericolose per l'operatore.

### 4. Stoccaggio

Nel caso l'UPS non venga installato in tempi brevi è bene eseguire le seguenti operazioni:

- Tenere l'ups in magazzino nel suo imballo originale verificando che sia spento.
- Evitare di stipare l'ups in luogo dove la temperatura possa superare la tolleranza ammessa - 15 e +45°C.
- Non stipare in luogo bagnato o con esalazioni di aria umida.
- Caricare le batterie per 8 ore ogni 6 mesi di immagazzinamento.

### 5. Installazione

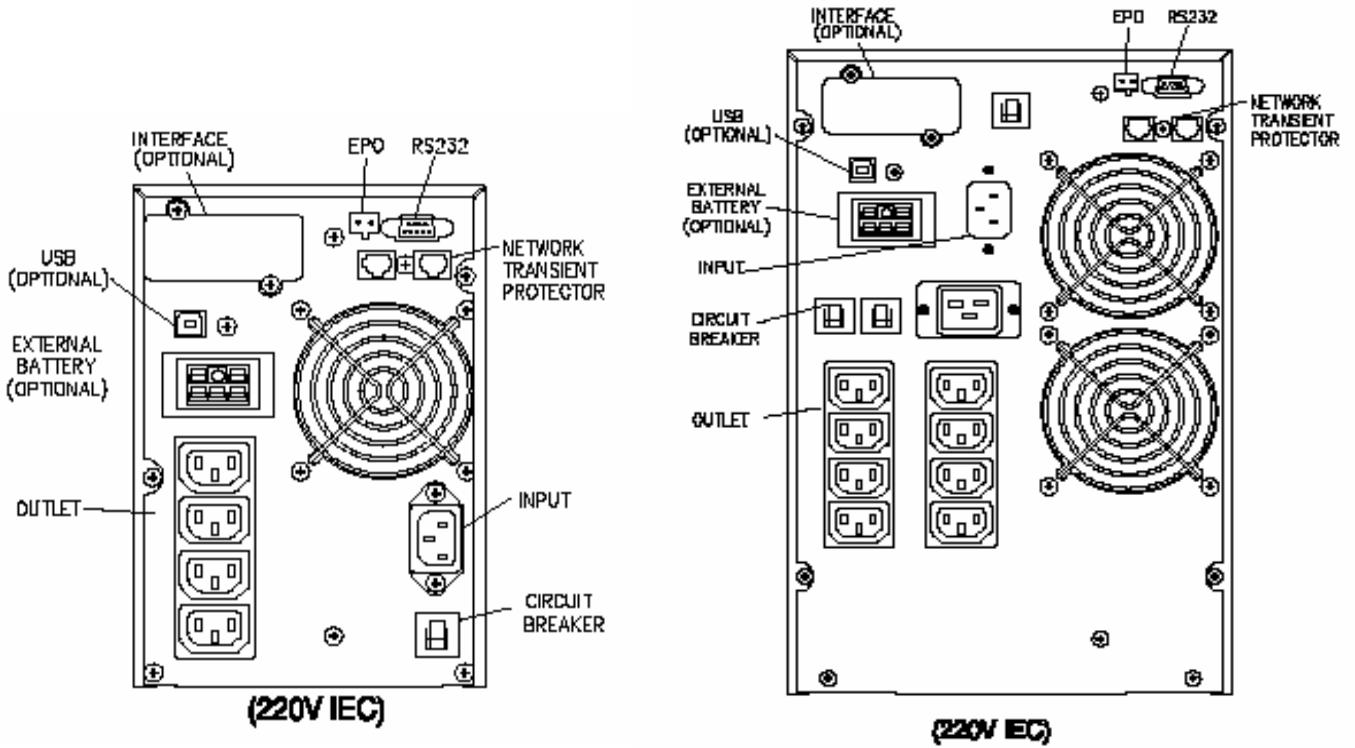
#### 5.1 Condizioni ambientali

Assicurarsi che l'UPS sia installato in condizioni ambientali come da specifica tecnica, così che possa funzionare in modo corretto senza anomalie.

Verificare i seguenti punti prima di installare l'ups e gli eventuali box addizionali di batteria:

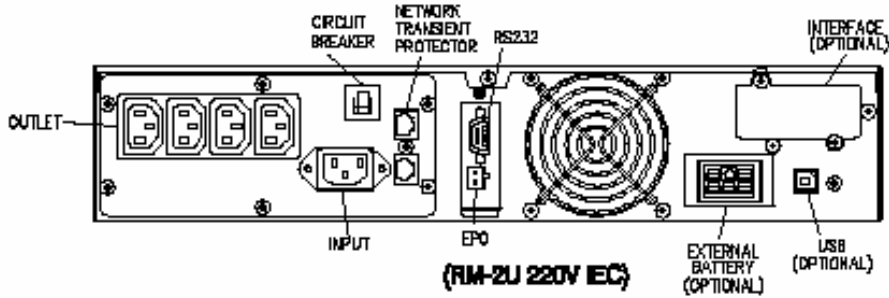
- Evitare di installare l'ups in condizioni di temperature e umidità prossime ai valori limite tollerati dall'ups. La durata e l'autonomia delle batterie dipende dalla loro temperatura di lavoro. (min.: +15° C max: +35° C)
- Proteggere l'ups nel caso di locazione in atmosfera umida. Nel caso vi sia condensa evitare l'uso dell'ups.
- Il posizionamento dell'ups deve essere fatto lasciando dello spazio libero di almeno 100mm per le prese e spine di collegamento e di 50 mm nella zona d'uscita d'aria del ventilatore.
- Assicurarsi che il pannello frontale resti libero per poter leggere il display ed usare i comandi dell'UPS.
- Lasciare un eventuale spazio libero per un box batterie esterno addizionale che deve essere installato a lato o sotto all'UPS.

## 5.2 Pannello posteriore

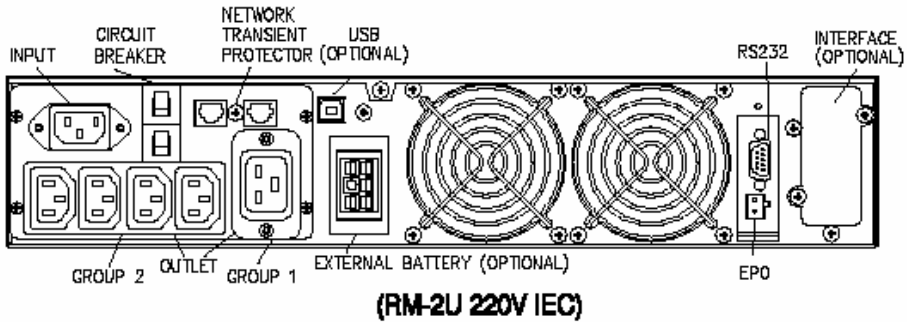


OP1003 -1503

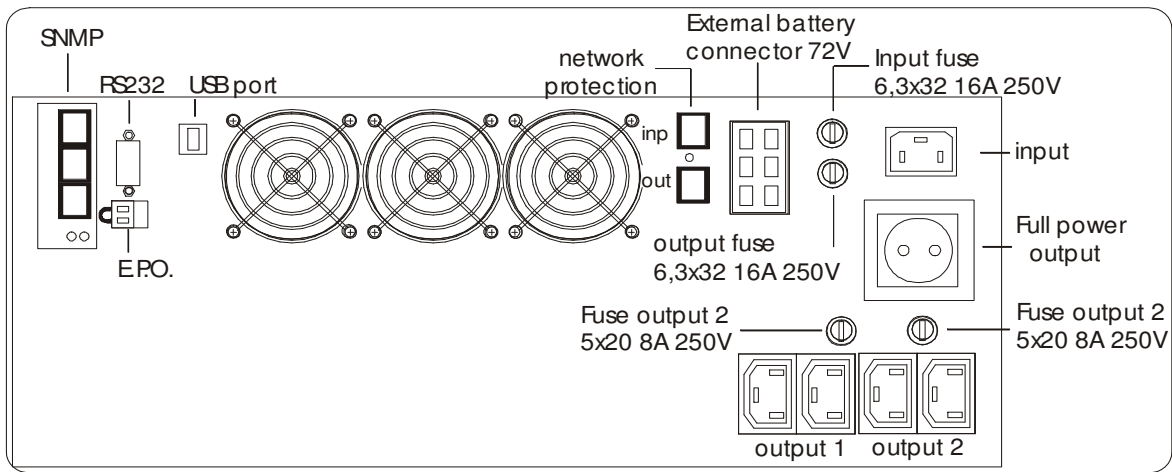
OP2003 - 3003



OP 1003 - 1503 Rack 2U



OP 2003 - 3003 Rack 2U



## OP 2003 – 3003 Rack 4U

**Nota: per l'assemblaggio dell'ups rack vedi note appendice D del manuale**

### 5.3 Connessione alla rete elettrica ed al carico

Per connettere l'UPS alla rete elettrica ed al carico usare i cavi contenuti nell'imballaggio dell'UPS:

Modello : OP1000 VA, OP1500 VA, OP2000VA

N° 1 cavo spina SCHUKO 16A, presa IEC 320 10 A (cavo ingresso)

N° 2 cavi presa/spina IEC 320 10 A (cavi per il collegamento del carico)

Modello : OP3000 VA

N°1 cavo spina SCHUKO 16A presa IEC 320 16 A (cavo ingresso)

N°2 cavi presa / spina IEC 320 10 A (cavi per il collegamento del carico)

- Collegare l'eventuale box batterie con l'UPS spento e sconnesso dalla rete elettrica e dal carico.
- Usare il cavo batteria in dotazione al box batterie esterne per il collegamento all'ups. Usare il cavo batteria in dotazione al box batterie esterne per il collegamento ad un box batterie esistente.

**Attenzione :** usare esclusivamente il caso in dotazione al box batterie perché ogni cavo è polarizzato in modo differente a seconda della tensione di batteria.

- Quando si aggiunge un box batterie è necessario, al fine di ottenere il calcolo corretto dell'autonomia, modificare il parametro relativo al numero di box batterie nel pannello di controllo (capitolo 7.2)
- Collegare il cavo di ingresso prima all'UPS e dopo alla presa della rete elettrica. Le batterie si caricano se l'ups è collegato ed alimentato dalla rete elettrica. È buona norma lasciare caricare le batterie dell'ups senza il carico collegato, per non avere problemi nel caso di black out.

**Attenzione:** Evitare l'uso dell'adattatore presa italiana – spina schucko, per questo il collegamento.

- Se nel display compare la scritta "NEUTRO INVERTITO" inserire la spina schucko di alimentazione ruotata di 180° nella presa di corrente (vedere 7.4).
- Dopo aver lasciato caricare l'ups collegare ed accendere il carico collegato come indicato in fig. 3.
- Se è possibile installare, per quanto riguarda l'uscita dell'ups, il numero minimo di prese necessarie per le utenze. Evitare d'installare prese di alimentazione prive di identificazione "prese UPS". in queste prese potrebbero essere collegati utensili o altri carichi che possono far spegnere l'ups.
- Per utilizzare gli allarmi o i dispositivi di comunicazione dell'ups con il computer seguire le indicazioni del capitolo 6. Per il collegamento dei cavi far riferimento al pannello posteriore.
- La nuova installazione è ora completata.

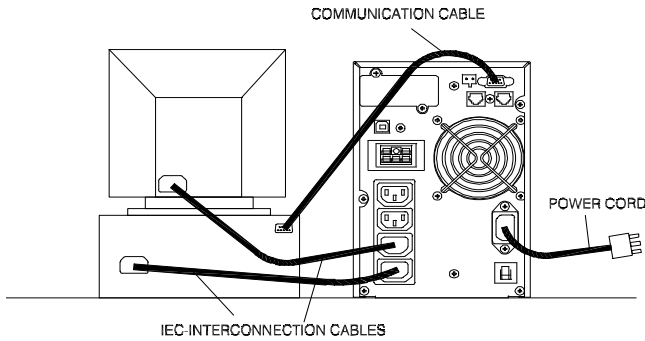


Fig. 3 Esempio di collegamento di un UPS

#### 5.4 Impostazione standard dell'UPS (in fabbrica)

Sul display LCD è possibile vedere la configurazione dell'UPS. La tabella riporta le impostazioni configurabili e quelle standard:

Tipo di impostazione	Selezione	Standard (in fabbrica)
Valore di tensione di ingresso / uscita	208/220/230/240 Vac	230Vac
Tolleranza, tensione del BY-PASS	±10% +10/-15% +15/-20%	+10/-15%
Tolleranza frequenza di ingresso	±2% ±5% ±7%	±5%
Funzionamento "Alta efficienza"	On-off	Off
Funzionamento "FREE mode" libero	On-off	On
Bypass in funzionamento "FREE"	Attivo / spento	spento
Disattivazione allarme (beeper)	On / off	Off
Allarme verifica "NEUTRO"	Attivo / spento	spento
N° dei battery pack collegati	0, 1, 2, Full	0

È possibile cambiare la configurazione iniziale dopo aver installato l'UPS e prima di aver acceso il carico. Per eventuali informazioni vedere punto 7.2 .

## 6. Collegamenti al computer e allarmi

Nella parte posteriore dell'UPS sono presenti tutti i connettori ed uno vano per l'installazione di scheda comunicazione che consente all'ups di comunicare con il computer collegato ( vedi fig. 2).

Nella parte posteriore dell'ups vi sono i connettori per la seriale RS232, la porta USB e un contatto che se aperto toglie la tensione di uscita nel caso di emergenza.

**Nota:** non è possibile utilizzare contemporaneamente RS232 e USB port.

Nel vano posteriore è possibile inserire delle schede per differenti modi di comunicazione.

Attualmente sono disponibili due adattatori di comunicazione, uno per reti LAN chiamato SNMP/WEB, e uno a contatti puliti remoti per AS/400. Contattare il fornitore dell'ups per avere informazioni relative alle caratteristiche di queste due schede.

## Collegamento dell' UPS a un Computer

A corredo dell'ups vi sono tutti i cavi di collegamento necessari e un cd rom che contiene il software di gestione standard. Il software di gestione è relativo alla gestione di una singola utenza (stand alone) tramite l'uso della porta RS232 o USB. È necessario, prima di procedere all'installazione del software di gestione, verificare se è supportato dal sistema operativo presente nel computer.

Per l'installazione e l'uso della scheda di comunicazione SNMP, contattare il fornitore dell'ups.

**note:** Usare solo il cavo seriale in dotazione per collegare la seriale del PC con la seriale RS"232 dell'UPS.

## Porta di interfaccia RS-232

La seriale RS232 presente nell'ups ha un connettore sub-D femmina 9 pin. Trasmette le informazioni relative al funzionamento dell'UPS (impostazione, carico, ecc.). Nella tabella sono riportati i vari segnali presenti sui pin del connettore sub-D e le relative funzioni.

Nr. pin	Nome segnale	Direzione (latoUPS)	Funzione
2	TxD	Uscita	TxD uscita
3	RxD	Ingresso	RxD / Inverter Off entrata
5	Comune		Comune
6	CTS	Uscita	Mancanza rete
8	DCD	Uscita	Batteria scarica
9	RI	Uscita	Alimentazione +8-24 Vdc

**Attenzione: massimo valore per i contatti 24Vdc/30mA**

## Porta di comunicazione USB

E' possibile collegare l'UPS ad un PC utilizzando la porta USB, utilizzando il cavo a corredo. Per utilizzare correttamente la porta USB è necessario installare nel computer il driver relativo che si trova nel cd rom in dotazione.

La seriale RS232 in questo caso viene inibita.

### 6.1 Contatto di emergenza (Emergency Power Off)

Il dispositivo di sicurezza E.P.O. permette di togliere l'alimentazione alle utenze nel caso di pericolo. Per avere l'alimentazione ai carichi il contatto deve essere chiuso. Per togliere l'alimentazione ai carichi è necessario aprire il contatto. Nel caso di procedura d'emergenza l'ups toglie alimentazione al carico senza avviare la procedura di shut-down. Il reset di questa condizione è possibile solo chiudendo il contatto e avviando l'ups manualmente.

## Protezione per il modem

Protegge il modem da eventuali disturbi presenti sulla rete LAN o linea telefonica. È situata nel pannello posteriore dell'ups dove sono presenti due prese RJ-45 (10BaseT). L'ingresso della linea deve essere collegato nel connettore IN, l'uscita della linea nel connettore OUT.

### 6.2 selettività delle prese di uscita


Il controllo delle prese di uscita permette di utilizzare nel miglior modo possibile l'energia delle batterie. Nel caso di black out, alcuni carichi collegato all'ups possono essere spenti. Questa soluzione permette di aumentare l'autonomia disponibile senza creare problemi all'operatore. Il controllo delle due stringhe di prese di uscita, permette questa selettività. È necessario per ottenere la selettività d'alimentazione dei carichi selezionare in fase d'installazione dell'ups i carichi da mantenere in continuità da quelli che possono essere spenti collegandoli alle relative prese. La gestione delle due stringhe può essere effettuata tramite software di gestione o tramite i pulsanti e il display LCD come indicato al punto 5.2.

## 7. Guida operativa dell'UPS


Le informazioni necessarie per la messa in funzione dell'UPS sono contenute in questa sezione. Vengono indicate le modalità per l'accensione e lo spegnimento dell'ups.

### 7.1 Avviamento e spegnimento dell'UPS

#### Avviamento UPS













- Assicurarsi che l'ups sia collegato correttamente alla presa di rete elettrica ed al carico.
- Avviare l'UPS premendo il pulsante posto sul pannello frontale con il seguente  simbolo.
- Dopo una verifica diagnostica dei parametri interni e la fase di sincronizzazione alla linea di rete elettrica, l'ups eroga energia alle prese di uscita.
- Durante la fase iniziale di verifica nel display LCD comparirà la scritta "Ups in stand-by". I led si accendono quando le prese di uscita sono alimentate e nel display LCD compare l'indicazione "Ups acceso".
- Accendere ora il carico applicato.

#### Spegnimento dell'UPS

- Spegnerle le apparecchiature alimentate dall'ups.
- Premere il pulsante con il seguente simbolo  posto nel pannello frontale per 5 secondi. L'allarme acustico si attiva e successivamente l'UPS si spegne.
- Nel display LCD compare per pochi secondi la scritta "Arresto attivato".
- In condizioni d'emergenza si può togliere tensione in uscita all'UPS aprendo il contatto di E.P.O. ( emergency power off) posto nel pannello posteriore.

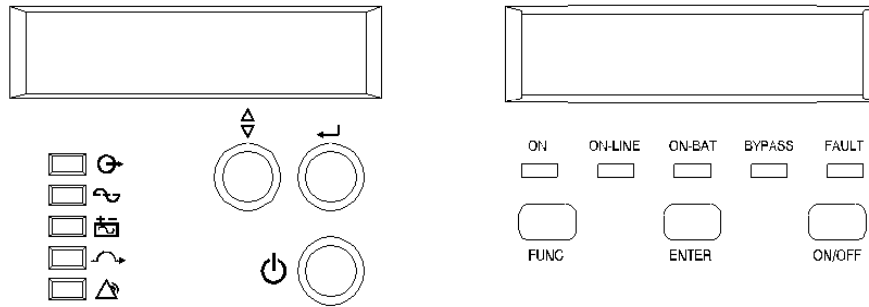
### 7.2 Descrizione dei tasti di comando






I seguenti comandi si trovano sul pannello frontale

-  pulsante di accensione a spegnimento
  - (a). Premere  (ON/OFF) più di 3 sec. per avviare l'UPS
  - (b). Se l'UPS è in funzione premendo  (ON/OFF) più di 5 sec. l'UPS si spegne
- INVIO  è il pulsante di ingresso al menù di verifica dei dati generali ed elettrici.
  - (a). Premendo il pulsante , per 2 secondi, è possibile verificare la lista dei dati dell'UPS che vengono visualizzati nel display LCD.
  - (b) Se il pulsante non viene premuto per 10 sec. si ritorna allo stato iniziale.
- "FUNC"  è il pulsante "FUNZIONI". Le funzioni si possono visualizzare premendo ripetutamente il pulsante.
  - (a). Premendo FUNC  per 2 secondi è possibile selezionare la funzione d'interesse.  
La lista delle funzioni è indicata dal display LCD premendo ripetutamente il pulsante FUNC .
  - (b). Dopo aver selezionato la funzione desiderata premere il pulsante ENTER  per bloccare la selezione e procedere alla scelta della variabile proposta.
  - (c). Premere FUNC  nuovamente per scorrere le variabili possibili.
  - (d). Premere ENTER  per confermare la scelta della variabile.
  - (e). Premere ENTER  per salvare la selezione fatta
  - (f). Se nel tempo di 10 secondi la scelta non viene confermata si ritorna alle impostazioni iniziali.

### 7.3 Pannello di controllo funzioni

La condizione di funzionamento dell'ups è indicata oltre che dal display LCD con dei segnali luminosi e dall'allarme acustico. Questo permette di visualizzare immediatamente il cambio di funzionamento dell'ups ed eventuali anomalie.



-  (ON) Luce verde accesa; condizione normale di funzionamento dell'ups
-  (ON-LINE) Led verde acceso; le prese d'uscita sono alimentate.
-  (ON-BAT) Led giallo acceso , le rete è assente e l'UPS funziona da batterie.
-  (BYPASS) led giallo acceso, il by-pass è inserito o l'ups è in "alta efficienza".
-  (FAULT) led rosso acceso, l'ups è in anomalia. Nel caso d'anomalie all'interno dell'ups il led rosso si accende e contemporaneamente si attiva l'avvisatore acustico. Per tacitare l'allarme è necessario premere uno dei tre pulsanti presenti sul pannello frontale. La condizione di anomalia e le informazioni relative vengono indicati nel display LCD.

### Display LCD

È possibile verificare lo stato dell'ups visualizzato dal display LCD premendo i pulsanti presenti nel pannello frontale. Inoltre si possono impostare e controllare possibile dei parametri elettrici.

### LCD dati elettrici






Sul LCD si possono visualizzare i seguenti dati elettrici:

Messaggio LCD	Descrizione
V..uscita = xxx, xV	Valore tensione di uscita
F. uscita = xx, x Hz	Valore frequenza uscita
V. ingr = xxx, xV	Valore tensione di ingresso
F. ingr.= xx, x Hz	Valore frequenza di ingresso
V. batt.= xx,xV	Tensione di batteeria
Carico= xx%	carico collegato %
Potenza= xW	Valore potenza in Watt
Potenza= xVA	Valore potenza in VA
Corrente= Xa	Valore corrente assorbita dal carico
Autonomia= xx min	Valore autonomia residua in minuti durante il black-out
Batteria al= xx%	Valore di carica della batteria
Temperatura= xxC	Valore temperatura esterna
Box batt. Ext.= x	Nr. Battery pack collegati *
Rating = xxxVA	potenza nominale dell'ups
Versine CPU xx.x	Versione software della CPU dell'ups

**Nel caso vengano installati più di 3 box batterie esterni si deve selezionare "Full"**

## Programmazione UPS


Tutte le possibili impostazioni sono visualizzate nel display LCD.

1. Per accedere al menù impostazione premere tasto FUNC  per 1 secondo. Il display LCD indica il primo parametro impostabile.
2. Premendo di seguito il tasto FUNC  si possono scorrere tutti i parametri impostabili.
3. Premendo il tasto ENTER  si entra e blocca il parametro per impostare le possibili variabili.
4. Premendo il tasto  FUNC scorrono le variabili del parametro scelto. Per confermare la scelta premere il tasto ENTER .
5. Se i pulsanti non vengono utilizzati per 10 sec. l'ups esce dal menù di configurazione e torna nella posizione di UPS ACCESO.

**ATTENZIONE:** L'impostazione di fabbrica, consente l'uso completo dell'ups. Dopo una modifica d'impostazione e bene verificare che i parametri modificati risultino validi.

Parametro	Display LCD	Descrizione	Variabili	impostazione di fabbrica
Tensione di uscita	Sel.Tensione UPS	Selezionare il valore di tensione d'uscita	208/220/230/240 V	230V
Frequenza d'ingresso	Sel tol. Freq.	Selezionare la tolleranza della frequenza d'ingresso	±2% ±5% ±7%	±5%
Funzionamento by-pass	Sel.tol. by-pass	Selezionare tolleranza di funzionamento del by-pass	±10% +10/ - 15% +15/ - 20%	+10/ -15%
Modo funzionamento	Impostazione UPS	Seleziona funzionamento	Sincronizzato / libero	sincronizzato
Selezione del by-pass in modo funzionamento	By-pass spento	L'ups funziona senza ausilio del by-pass	By-pass attivo / spento	By-pass attivo
modalità "alta efficienza"	Sel. Alta effic.	Modalità funz. ups / soccorritore	Alta efficienza (soc.) attiva / inibita	inibita
Modo funzionamento by-pass	By-pass manuale	Funzionamento by-pass **: manuale / automatico	By-pass inattivo By-pass inserito (manuale)	By-pass inattivo
selettività prese di uscita	Sel. uscite	Selezione l'attivazione della stringa 1 e 2 delle prese di uscita	I ON (gruppo 1+gruppo 2) I OFF (solo gruppo 2) II-III ON (solo gruppo 1) II-III OFF (no uscita)	I ON (tutte attive)
Test batteria	Test batt. Manuale	Verifica l'efficienza delle batterie		
Tacitazione all'allarmi	Sell. Al. Acustico	Tacitazione allarme Attiva / tacitata	ATTIVO INATTIVO	inattivo
Numero di battery pack esterni	Estensione batt.	Selezione N° box battery esterni	Box batt. Ext 0 Box batt. Ext 1 Box batt. Ext 2	0
Verifica neutro di rete	Verifica neutro	Segnala il riferimento del neutro	Attivata (verifica ok) disattivata (no verifica)	Disattivata
Selezione lingua	Lingua	Si può impostare la lingua	Inglese, Tedesco, Francese, Spagnolo, Italiano.	Italiano
Selezione generatore	Generator	Impostare il funzionamento come generatore***	Inattivo Attivo	Inattivo
Selezione RS232	Gestione RS232	Abilita o inibisce la porta seriale RS232	Attiva Disattiva	Attiva

## Test manuale dell' UPS

E' possibile eseguire il test manuale di funzionamento da batteria tramite le impostazioni dell'ups. per eseguire il test manuale batteria scorrere i parametri nel display LCD fino all'indicazione " TEST MANUALE BATTERIA" Premere il pulsante  "ENTER" due volte consecutive

Note: \*\* l'ups e il software di gestione funziona normalmente se l'impostazione di by-pass manuale è selezionata "OFF". Il carico non è protetto dall'ups se l'impostazione è invece "ON". Impostare "ON" il by-pass manuale, quando è necessario mantenere alimentato il carico collegato e si vuole spegnere l'ups per la manutenzione. \*\*\*) spegnere l'ups con la rete elettrica attiva per utilizzare la funzione "generatore". (even you want to select "Generator \ OFF" to back to normal mode). DA TRADURRE.

## 7.4 Interpretazione dei messaggi dall'UPS

Nel caso d'anomalia di funzionamento dell'ups è possibile consultare tabella soluzione dei piccoli problemi. Nel caso di un allarme attivo si consiglia di verificare l'allarme indicato nel display e nel pannello di controllo del software di gestione.

### Allarme acustico

L'ups segnala le anomalie emettendo i seguenti allarmi acustici:

- Emette un suono ogni 5 secondi se funziona da batteria ed il led "ON-BAT" è acceso.
- Emette 2 suoni ogni 5 secondi se funziona da batteria, il led "ON-BAT" lampeggia e la batteria è quasi scarica.
- Se l'UPS funziona da by-pass il led "BYPASS" è acceso ma non emette nessun suono.
- Se l'UPS è guasto il led "FAULT" è acceso e si sente un suono continuo. L'anomalia è indicata nel display LCD.

### Tacitazione allarme acustico

L'allarme acustico può essere tacitato premendo uno dei tre pulsanti nel pannello frontale (func-enter-on/off) dell'ups. Se l'allarme è stato tacitato, comincerà a suonare per batteria scarica. È possibile tacitare l'allarme con le impostazioni dell'ups, con i tasti e il display LCD.

## 7.5 Ricerca guasti

La presente tabella permette di risolvere i guasti più comuni che si possono verificare nell'installazione dell'UPS.

Indicazione LCD	Allarme acustico	Descrizione allarme	Come intervenire
Troppo carico in uscita	Due suoni ogni secondo	Il carico applicato è maggiore della potenza dell'UPS. In questo stato l'UPS attiva il BY-PASS.	Staccare i carichi superflui per ridurre la potenza assorbita. La condizione di allarme rientra se la potenza assorbita è compatibile.
Test di batteria	Nessun suono	L'ups funziona da batteria.	Non serve nessun intervento L'UPS ritorna in funzionamento normale se le batterie supera il test.
Tensione di ricarica delle batterie alta	Suono continuo	Tensione di batteria elevata	Staccare il carico, spegnere l'UPS e chiamare il servizio assistenza.
Batteria in fine scarica	2 suoni ogni 5 secondi	la batteria dell'ups è quasi scarica (tensione batteria bassa)	Spegnere il carico collegato per non perdere dati. L'ups se spento, riparte al ritorno della rete elettrica.
On-bat	1 suono ogni 5 secondi	L'UPS funziona da batteria (black out)	Verificare il corretto inserimento del cavo di alimentazione e se l'ups è alimentato. Avviare la procedura di shut-down
Carica batterie guasto	Suono continuo	Il carica batterie non funziona in modo corretto	Chiamare il servizio di assistenza tecnica
Alta temperatura	Suono continuo	Temperatura interna elevata	Verificare che i ventilatori non siano bloccati o che la temperatura ambiente non superi i 40°C
Cortocircuito in uscita	Suono continuo	Il carico potrebbe essere guasto	Verificare l'impianto di connessione dei carichi collegati
Tensione d'uscita alta	Suono continuo	Tensione di uscita > 230 vac	Chiamare servizio assistenza tecnica
Tensione uscita bassa	Suono continuo	Tensione uscita < 230 vac	Chiamare servizio assistenza tecnica
DC Bus alta	2 suoni ogni secondo	Elevatore di tensione interno guasto	Scollegare i carichi e chiamare servizio assistenza tecnica
Neutro invertito	1 suono ogni secondo	Tensione non conforme tra Neutro e Terra	Inserire la spina dell'ups, ruotata di 180°, nella presa d'alimentazione. Se l'allarme persiste consultare l'assistenza tecnica o inibire l'impostazione dell'allarme. Vedi pag. 15
Problema di alimentazione	1 suono ogni secondo	Rete elettrica non corretta durante lo start dell'ups	Verificare le connessioni o consultare il centro di assistenza

## 8. Manutenzione

### 8.1 Consigli utili per le batterie

L'ups richiede una minima manutenzione che ne mantiene l'efficienza. I fattori ambientali, come temperatura e umidità influiscono sull'affidabilità dell'ups e delle batterie. E' pertanto necessario che temperatura e umidità dell'ambiente dove viene collocato l'UPS siano conformi alle specifiche. L'ambiente di installazione dell'ups deve essere pulito e poco polveroso. Le batterie hanno una vita media di 4 anni se mantenute ad una temperatura di 25°C. Verificare ogni 6-12 mesi che l'autonomia dell'ups sia adeguato alle esigenze dei carichi collegati.

### 8.2 Modo di sostituzione delle batterie

Gli ups della serie OP sono concepiti per la sostituzione delle batterie a "caldo". Significa che è possibile sostituire il cassetto batterie in loco anche con ups acceso. S'intende che nella fase di sostituzione del cassetto batterie l'ups non può garantire l'autonomia.

Nel caso si scelga l'opzione a "caldo" e necessario far eseguire la sostituzione da personale che conosca i rischi derivati da **scarica e shock elettrico**.

Pertanto consigliamo di sostituire il cassetto batterie con ups spento. In tale caso, prima di eseguire la procedura al punto **8.3** spegnere e togliere alimentazione all'ups.



#### **PERICOLO!**

**Le batterie possono causare uno shock elettrico o incendiarsi se messe in corto circuito a causa dell'alto valore di corrente che possono generare. È indispensabile se si opera sulle batterie, osservare le seguenti precauzioni:**

**1. Togliere orologio, anelli e collane o altri oggetti metallici. 2. Usare attrezzi con impugnatura isolata. 3. Non appoggiare attrezzi o oggetti metallici sopra i terminali delle batterie. 4. Non modificare le connessioni o i connettori delle batterie perché potrebbe rivelarsi dannoso. 5. Sostituire il blocco batterie con un ricambio d'eguali caratteristiche.**

**NON STACCARE LE BATTERIE QUANDO L'UPS FUNZIONA DA BATTERIA.**

### 8.3 Sostituzione del cassetto batterie

per sostituire le batterie procedere come indicato :

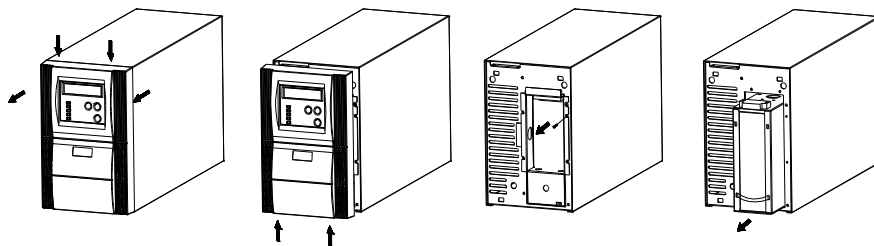
**ATTENZIONE :** da questo punto in poi, è necessario l'uso di tutte le precauzioni necessarie ad evitare **corto circuiti** accidentali e **shock elettrici**.

È buona norma far eseguire il lavoro di **sostituzione** delle batterie a personale addestrato.

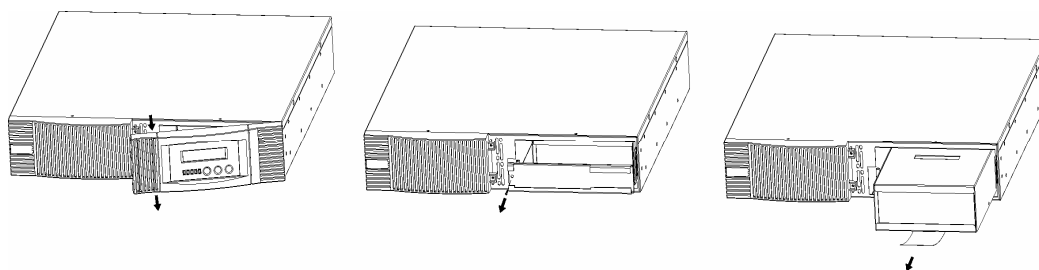
Le batterie esauste contenute nel cassetto batteria devono essere trattate come **rifiuto tossico**.

Utilizzare utensili di lavoro **isolati**.

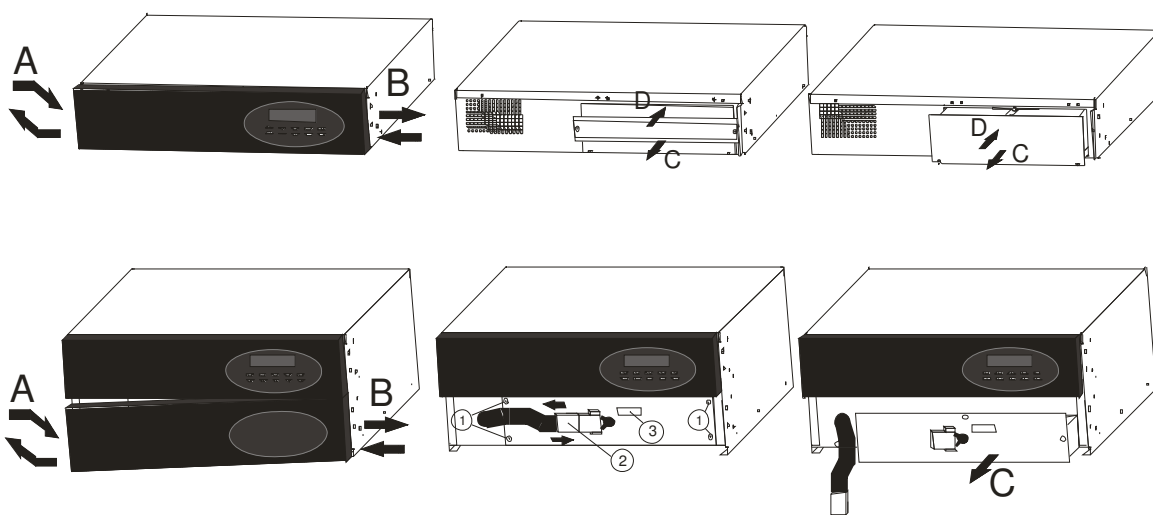
1. Rimuovere il pannello frontale premendo nei punti indicati dalle frecce. Per il modello rack **2** e **4** unità, si deve premere lateralmente e tirare il pannello verso l'esterno come indicato dalla freccia **A**. In seguito spingere il pannello nel verso della freccia **B** e togliere completamente il pannello anteriore.
2. rimuovere il cassetto batteria di ricambio dall'imballo di spedizione.
3. Svitare le viti di fissaggio della staffa blocca cassetto batterie per l'ups tower e rack 2 unità. Per il modello rack 4 unità, verificare che i dati riportati nella targhetta **3** corrispondano a quelli del cassetto di ricambio. Successivamente svitare le viti di fissaggio **1**.
4. Estrarre il pannello blocca cassetto batterie con connettore, per la versione tower, e la staffa di blocco per il rack **2** unità, tirando verso l'esterno e/o lateralmente. Per il modello rack 4 unità, togliere il blocco e sfilare il connettore **2** nel verso della freccia in alto.
5. Rimuovere il cassetto batteria dall'ups tirandolo verso di se. Per il modello rack 4 unità, sfilare il cassetto batteria tirando come indicato in **C**.
6. Inserire il nuovo cassetto batteria nel vano libero dell'ups spingendo a fondo.
7. Inserire il pannello blocca cassetto batteria per la versione tower, la staffa per quella rack 2 unità. Per il modello rack 4 unità, infilare il connettore **2** nel verso della freccia in basso, successivamente bloccare il cavo.
8. Avvitare le viti di fissaggio del pannello/staffa blocca cassetto batterie, per la versione tower e rack 2 unità, rimosse al punto 1.
9. Assemblare il pannello frontale a seconda delle differenti versioni di ups procedendo in modo inverso alla rimozione punto 1.



Modello tower



Modello rack 2 unità (vecchio tipo)



Modello rack 2 e 4 unità

## 9. GARANZIA

La garanzia è valida 24 mesi dalla data di acquisto su tutte le parti difettose.

## 10. Specifiche tecniche

### 10.1 caratteristiche elettriche

Modelli	OP1000 – 1500 - 2000 - 3000VA
Potenza nominale	1000 VA, 1500 VA, 2000 VA, 3000 VA a p.f 0.7
Tecnologia	On-line, doppia conversione con by-pass automatico
<b>INGRESSO</b>	
Fasi:	Monofase + Terra
Tensione di by-pass	184-265 VAC (selezionabile)
Tensione nominale ingresso:	120/140/160 VAC-276 VAC
Frequenza:	50/60 Hz. Selezione automatica
Range frequenza ingresso	45-65 Hz
Range di sincronizzazione	± 3Hz.
Corrente in ingresso	1000 VA 4A, 1500 VA 5.7A, 2000 VA 7.7A, 3000 VA 12A
Fattore di potenza in ingresso:	0.97
<b>USCITA</b>	
Tensione in uscita:	208/220/230/240 VAC, selezionabile da LCD
Regolazione di tensione:	± 2%
Distorsione di tensione:	< 5% THD con carico non lineare, < 3% THD con carico lineare
Frequenza	± 0.25 Hz (in funzionamento da batteria o "libero") * 120V a 40%del carico, 140V a 70%, 160V a 100%.
Risposta ai transitori:	± 9 % max da 100% a 20 % o da 20% a 100 % su carico lineare
Carico elevato:	100-125% 1 minuto, 125-150% 10 secondi
Rendimento:	86%
<b>CONDIZIONI AMBIENTALI</b>	
Temperatura ambiente:	+0 °C to +40 °C
Temperatura raccomandata:	+15 °C to +25 °C
Temperatura di stoccaggio:	-15 °C to +50 °C
Raffreddamento:	Sistema ad aria forzata
Umidità:	0-95%, senza condensa
Rumorosità:	< 45 db (1000 VA) < 50 db (1500-3000 VA)
<b>NORMATIVE DI RIFERIMENTO</b>	
Sicurezza:	EN50091-1-1
Emissioni:	EN50091-2
Immunità:	EN50091-2

## 10.2 Caratteristiche elettriche e meccaniche, di connessione ups e cassetto batteria

Modelli	1000VA	1500VA	2000VA	3000VA
<b>DIMENSIONI (LXPXH mm)</b>				
Tower		150x420x238		225x425x360
Rack 2 U		19" x 425x 2U		19" x 635x 2U
Rack 4 U				19" x 360x 4U
<b>PESO (Kg) :</b>				
Tower	18,2	19	33,6	35,5
Rack 2 U	19,3	20,1	33,8	35,7
Rack 4 U			33,8	35,7
<b>TERMINALI DI CONNESSIONE:</b>				
Spina ingresso		IEC 320		IEC320 16A
Prese d'uscita		2+2 IEC320		2+2 IEC320 +1 IEC320 16A
<b>TIPO CASSETTO BATTERIA:</b>				
tower		CTW36V – 7Ah	CTW72V – 7Ah	CTW72V-9Ah
rack 2u		R2U36V-7Ah	R2U72V-7Ah	R2U72V-9Ah
rack 4u		R4U36V-7Ah	R4U72V-7Ah	R4U72V-9Ah

## Appendice D note d'installazione per ups rack :

Prego installare gli ups come indicato nelle illustrazioni seguenti:

Assemblaggio staffe di supporto. Accessorio : RMB-06, 2 Pz. Viti : M5*11, 4 Pz.	Assemblaggio con staffe posteriori Accessorio : RMB-01, 2Pz. Viti : M5*11, 4 Pz.
