

# POLARIS 60 – 600

3-level



MANUALE D'USO

# INDICE

<b>1. Sicurezza</b> .....	<b>3</b>
1.1 Note di sicurezza .....	3
1.2 Simbologia presente nella guida .....	3
<b>2. Caratteristiche principali</b> .....	<b>3</b>
2.1 Sommario .....	3
2.2 Funzioni e Caratteristiche .....	3
<b>3. Installazione</b> .....	<b>4</b>
3.1 Controllo dell'imballo .....	4
3.2 Vista cabinet UPS .....	6
3.3 Pannello di controllo LCD .....	9
3.4 Note di installazione .....	9
3.5 Dispositivi di Protezione Esterna .....	10
3.6 Cavi elettrici.....	10
3.7 Collegamento cavi elettrici.....	12
3.8 Collegamento batterie.....	16
3.9 Installazione UPS in Parallelo.....	17
3.10 Installazione LBS .....	18
3.11 Accesso al computer (MUSER5000 opzionale).....	19
<b>4. Funzionamento</b> .....	<b>21</b>
4.1 Modalità operative.....	21
4.2 Accensione/Spegnimento dell'UPS.....	21
4.3 Display TFT .....	27
4.4 Visualizzazione e impostazione dei parametri.....	30
4.5 Messa in servizio sistema parallelo .....	31
4.6 Messaggi di funzionamento e messaggi di errore .....	31
4.7 Schede opzionali.....	33
<b>Appendice 1 Specifiche tecniche</b> .....	<b>34</b>
<b>Appendice 2 Definizione di porta di comunicazione USB</b> .....	<b>36</b>
<b>Appendice 3 Definizione di porta di comunicazione RS232</b> .....	<b>36</b>
<b>Appendice 4 Definizione di porta di comunicazione RS485</b> .....	<b>37</b>
<b>Appendice 5 Definizione di porta di comunicazione contatti optoisolati</b> .....	<b>37</b>
<b>Appendice 6 Istruzioni REPO</b> .....	<b>38</b>
<b>Appendice 7 Definizione di porta di comunicazione LBS</b> .....	<b>38</b>
<b>Appendice 8 Backfeed Protection</b> .....	<b>39</b>
<b>Garanzia</b> .....	<b>41</b>

Grazie per aver acquistato questa serie di UPS.

Questa è una serie di UPS intelligenti ad alta frequenza online, ingresso e uscita trifase, progettata dal nostro team di ricerca e sviluppo che ha anni di esperienza in UPS. L'UPS, con un rendimento elettrico eccellente, un monitoraggio intelligente e funzioni di rete perfetti, un aspetto elegante, il rispetto delle norme sulla sicurezza e sulla compatibilità elettromagnetica, raggiunge il livello avanzato del mondo.

Leggete attentamente il presente manuale prima dell'installazione.

Il presente manuale fornisce supporto tecnico all'operatore dell'apparecchiatura.

Made in P.R.C



Le informazioni contenute in questo documento sono soggette al cambiamento senza preavviso.

# 1. Sicurezza

Importanti norme di sicurezza – Conservate queste istruzioni

All'interno dell'UPS ci sono pericoli di tensione e alta temperatura. Durante l'installazione, la messa in servizio e la manutenzione, vi preghiamo di rispettare le norme di sicurezza locale e le relative leggi, in caso contrario potrebbero verificarsi lesioni al personale o danni all'apparecchiatura. Le istruzioni sulla sicurezza contenute nel presente manuale fungono da supplemento alle norme di sicurezza locale. La nostra società non si assume la responsabilità per danni causati dal non rispetto delle norme di sicurezza.

## 1.1 Note di sicurezza

1. Anche senza collegamento alla rete elettrica, ci potrebbe essere comunque una tensione di 220/230/240VAC nella presa d'uscita dell'UPS!
2. Per la sicurezza personale, vi preghiamo di collegare adeguatamente l'UPS con la messa a terra prima di avviarlo.
3. Non aprire o danneggiare la batteria, poiché il liquido che fuoriesce dalla batteria è altamente tossico e dannoso!
4. Cercate di evitare cortocircuiti tra positivo e negativo della batteria, altrimenti, causerà scintille o incendi!
5. Non smontare il coperchio dell'UPS, c'è rischio di una scossa elettrica!
6. Controllare se c'è tensione prima di toccare la batteria
7. La durata e l'affidabilità dell'UPS dipendono dall'ambiente di lavoro e come viene conservato. Evitare che l'UPS operi nelle seguenti condizioni per un lungo periodo
  - ◆ Area in cui l'umidità e la temperatura non rispettano l'intervallo riportato (temperatura da 0 a 40°C, umidità relativa 5%-95%)
  - ◆ Luce del sole diretta o posizionamento vicino a fonti di calore
  - ◆ Area vibrante con la possibilità che l'UPS si rompa.
  - ◆ Area con gas corrosivi, infiammabili, polvere eccessiva, ecc.
8. Mantenere la ventilazione in buone condizioni o i componenti interni all'UPS si surriscaldano e ciò potrebbe compromettere la durata dell'UPS.
9. Applicare un'etichetta con le seguenti indicazioni su tutti gli interruttori esterni dell'unità UPS:

	<b>PRIMA DI LAVORARE SU QUESTO CIRCUITO</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- ISOLARE IL SISTEMA DI ALIMENTAZIONE (UPS)</li><li>- QUINDI CONTROLLARE LA PRESENZA DI TENSIONE PERICOLOSA TRA TUTTI I TERMINALI INCLUSA LA TERRA</li></ul> <b>RISCHIO DI RITORNO DI TENSIONE</b>

10. Non collegare l'uscita UPS a sistemi di carico rigenerativi, tra cui sistemi fotovoltaici. La mancata osservanza delle istruzioni può causare danni all'apparecchiatura!

## 1.2 Simbologia presente nella guida



**ATTENZIONE! Pericolo di folgorazione**



**ATTENZIONE! Leggere le presenti informazioni per evitare danni all'apparecchiatura**

## 2. Caratteristiche principali

### 2.1 Sommario

Questa è una serie di UPS del tipo online ed ad alta frequenza con ingresso e uscita trifase. L'UPS può risolvere la maggior parte dei problemi di alimentazione elettrica, come blackout, sovratensioni, sottotensioni, improvvisa caduta di tensione, picchi di tensione, fluttuazione di tensione, sovracorrente, picchi di corrente, distorsione armonica (Total Harmonic Distortion- THD), rumori da interferenza, oscillazione di frequenza, ecc.

L'UPS in oggetto può essere usato per varie applicazioni, dai dispositivi informatici, macchine automatiche, sistemi di comunicazione ad attrezzature industriali.

### 2.2. Funzioni e Caratteristiche

- ◆ Soluzione integrata per data center  
L'UPS può essere integrato con armadio batteria, bypass di manutenzione esterno PDU.
- ◆ UPS con ingresso trifase, uscita trifase.  
È un sistema UPS ad alta intensità con ingresso trifase e uscita trifase, la cui corrente in ingresso è mantenuta bilanciata. Non ci potranno essere problemi di squilibrio.
- ◆ Controllo Digitale  
Questa serie di UPS è controllata da un Processore Digitale (Digital Signal Processor – DSP), che ne accresce e aumenta l'affidabilità, il rendimento, l'auto protezione, l'autodiagnosi e così via.
- ◆ Tensione di batteria configurabile.
- ◆ La Corrente di Carica è configurabile  
Tramite il tool di settaggio, l'utente può configurare la capacità delle batterie nonché la normale corrente di carica e la corrente di carica massima. La modalità di tensione costante, quella di corrente costante e quella di mantenimento possono essere cambiate automaticamente e facilmente.
- ◆ Metodo di Carica Intelligente  
La serie UPS adotta un metodo di carica avanzato a tre livelli:  
1° livello: alta corrente di carica costante per garantire una carica al 90%;  
2° livello: Tensione Costante al fine di alimentare la batteria ed essere sicuri che le batterie siano completamente cariche  
3° livello: modalità di mantenimento  
Con questa modalità di ricarica a tre livelli, le batterie durano più a lungo e si garantisce una ricarica veloce.
- ◆ Display LCD  
Con display LCD e LED, l'utente può facilmente conoscere lo stato dell'UPS e i suoi parametri di funzionamento, come ad esempio tensione in ingresso/uscita, frequenza, % di carico, % di carica della batteria, temperatura ambiente, ecc.
- ◆ Funzione di Monitoraggio Intelligente  
Tramite la Scheda SNMP opzionale, potrete controllare e monitorare l'UPS da remoto.
- ◆ Funzione EPO  
Questa serie di UPS può essere completamente spenta premendo l'EPO. Per questa serie UPS è disponibile anche la funzione REPO (EPO remoto).

## 3. Installazione

### 3.1 Controllo dell'imballo

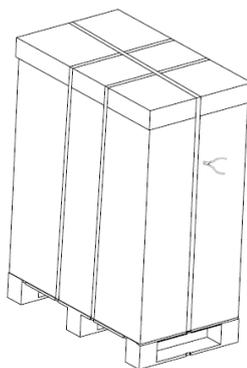


Non inclinare l'UPS quando lo togliete dall'imballaggio

**Step 1** Utilizzare un transpallet per trasportare l'UPS nella posizione di installazione.

**Step 2** Controllare che l'imballo sia integro.

**Step 3** Tagliare e rimuovere la reggia plastica e sfilare il cartone verso l'alto.

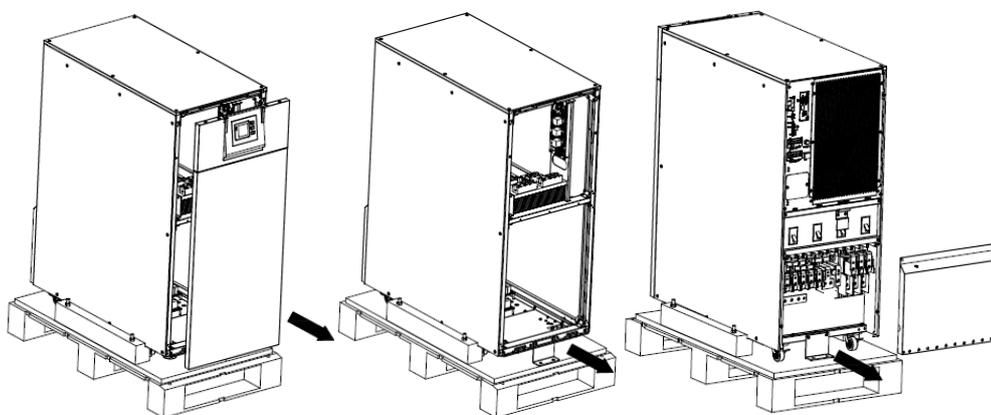


**Step 4** Controllare l'aspetto per vedere se l'UPS è danneggiato o meno durante il trasporto.

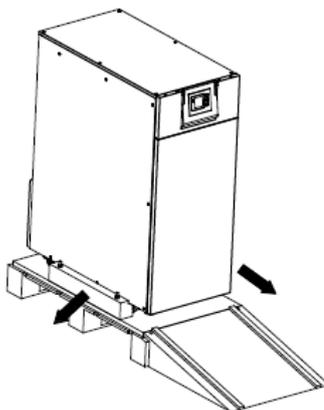
Non accendere l'UPS se si riscontrano danni. Contattare immediatamente il rivenditore.

**Step 5** Controllare gli accessori in base alla lista di imballaggio e contattare il rivenditore in caso di parti mancanti.

**Step 6** Controllare e rimuovere eventuali staffe di fissaggio esistenti utilizzate per tenere in posizione l'apparato.



**Step 7** Utilizzare lo scivolo di legno fornito nella confezione per appoggiare l'UPS a terra.

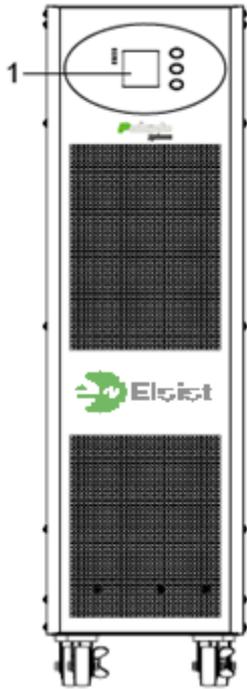


TIPO	PRESENTE/OPZIONALE
Manuale istruzioni	●
Software MUSER5000 (CD)	●
Cavo USB	●
Connettore EPO	●
Cavo per parallelo	○

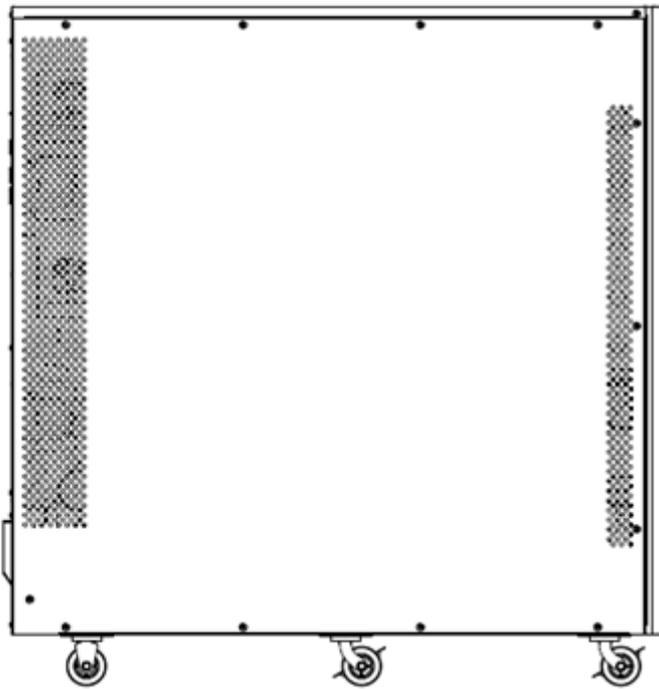
● presente ○ opzionale

### 3.2 Vista cabinet Ups

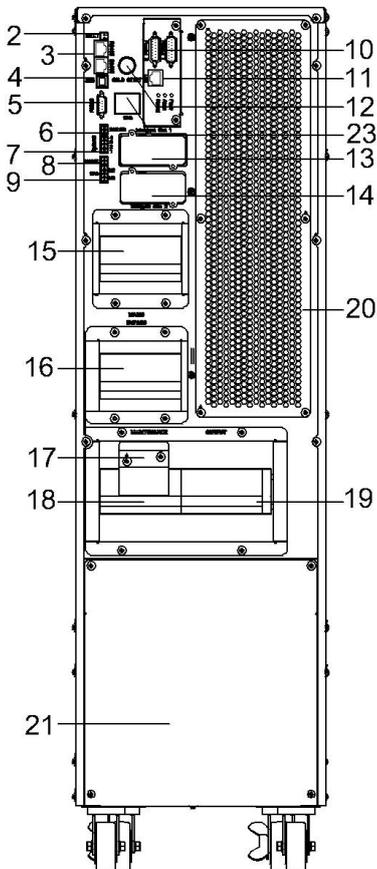
#### POLARIS 60kVA:



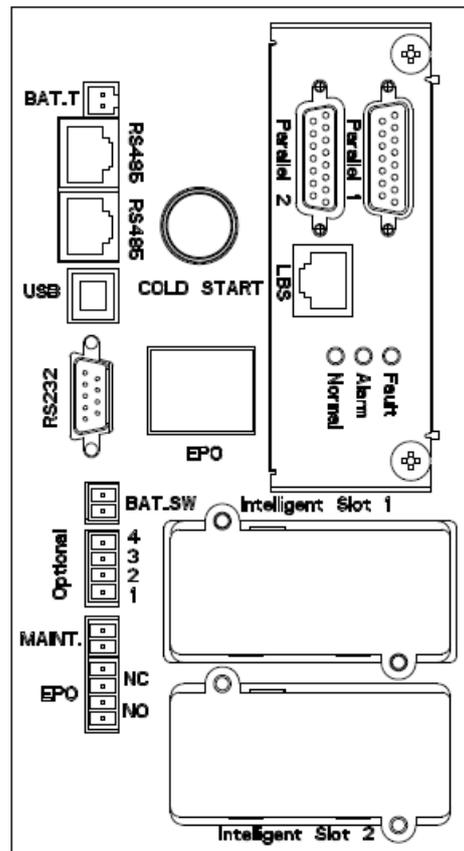
Vista Frontale



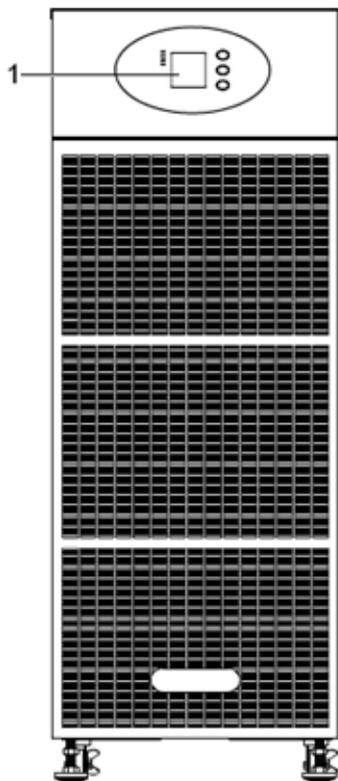
Vista laterale



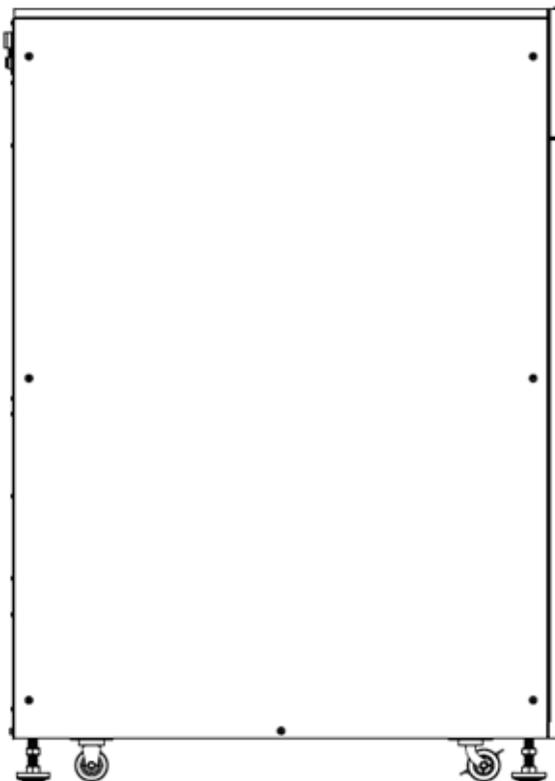
Vista posteriore



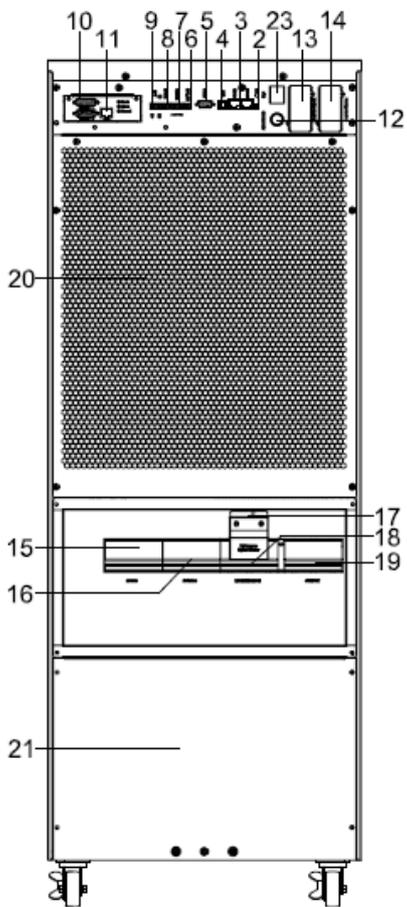
### POLARIS 80-100kVA:



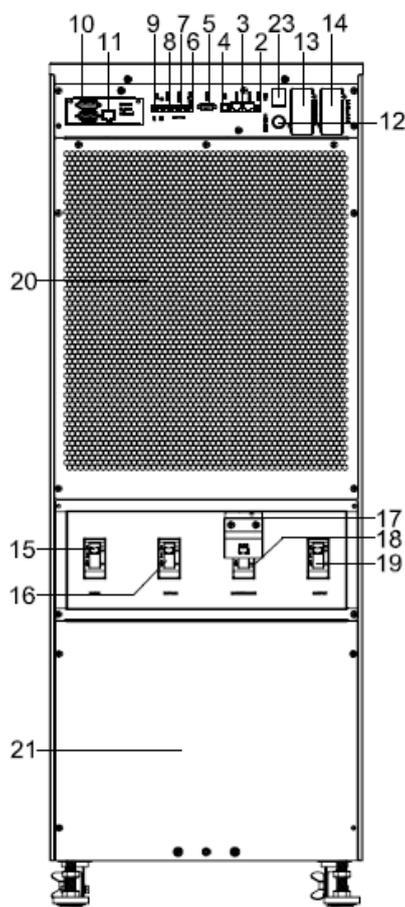
Vista frontale



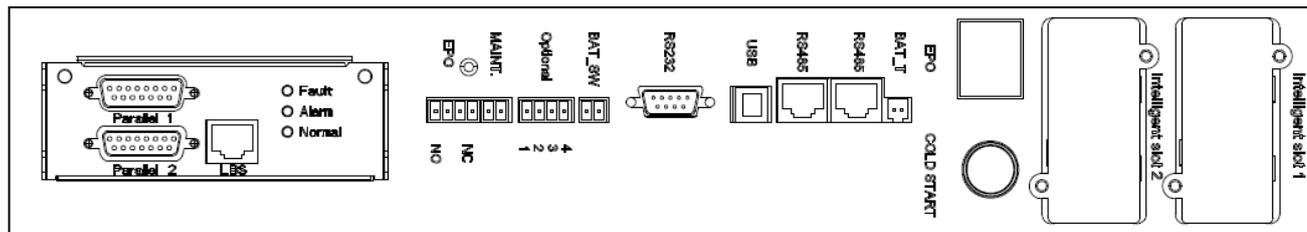
Vista laterale



Vista posteriore  
80kVA



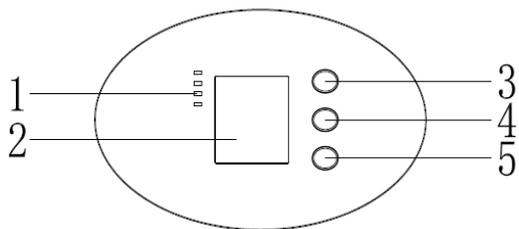
Vista posteriore  
100kVA



**Pannello di controllo**

(1) Pannello LCD	(2) Porta sensore di Temperatura (per NTC)
(3) Porta RS485 (per sensore di temperatura RS485)	(4) Porta USB
(5) Porta RS232	(6) BAT_SW
(7) Porta Opzionale (Porta per protezione Backfeed o per driver interruttore batteria per impedire il sovrascaricamento della batteria dopo lo spegnimento dell'UPS)	(8) MAINTAIN-AUXSWS
(9) Porta REPO	(10) Porte Parallelo
(11) Porta LBS	(12) Partenza a freddo
(13) Intelligent Slot 1 (SNMP / Scheda Relay)	(14) Intelligent Slot 2 (SNMP / Scheda Relay)
(15) Interruttore di Ingresso	(16) Interruttore di Bypass
(17) Coperchio Interruttore di Maintenance	(18) Interruttore di Maintenance
(19) Interruttore di uscita	(20) Coperchio per Manutenzione UPS
(21) Coperchio morsettiera	(22)
(23) EPO	

### 3.3 Pannello di controllo LCD



- 1) LED (dall'alto al basso: "allarme", "bypass", "batteria", "inverter")
- 2) Display a colori TFT
- 3) Pulsante di scorrimento  $\curvearrowright$
- 4) Pulsante di spegnimento (OFF)
- 5) Pulsante di accensione (ON)

### 3.4 Note di installazione

Nota: Tenere presente che per l'esecuzione della messa in servizio e della manutenzione, lo spazio di fronte e dietro il cabinet dovrebbe essere rispettivamente di almeno 100cm e 80cm.

- ◆ Posizionare l'UPS in un ambiente pulito, lontano da vibrazioni, polvere, umidità, gas e liquidi infiammabili o corrosivi. Per evitare che la stanza raggiunga una temperatura elevata, si raccomanda di prevedere un sistema di ventilazione nella stessa.
- ◆ La temperatura ambiente circostante all'UPS (senza batterie) dovrebbe essere tenuta tra gli 0°C e i 40°C. Se la temperatura ambiente supera i 40°C, la portata di carico calcolata va ridotta del 12% ogni 5°C. La temperatura massima non può superare i 50°C.
- ◆ Se l'UPS viene disimballato in ambienti con basse temperature, potrebbero formarsi fenomeni di condensa. L'UPS non può essere installato finché l'apparecchiatura non è completamente asciutta sia all'interno sia all'esterno, altrimenti c'è il pericolo di scarica elettrica e di folgorazione.
- ◆ Le batterie dovrebbero essere montate in un ambiente in cui la temperatura rispetti le relative specifiche. La temperatura è uno dei fattori principali a determinare la durata e la portata della batteria. In un'installazione normale, la temperatura della batteria è mantenuta tra i 18°C e i 25°C. Tenere le batterie lontane da fonti di calore o condutture di ventilazione, ecc.



#### ATTENZIONE!

**Il normale rendimento della batteria è calcolato in base a una temperatura di funzionamento tra i 20°C e i 25°C. Facendo funzionare la batteria oltre questo intervallo si riduce la durata della batteria mentre il funzionamento al di sotto di questo intervallo ridurrà la portata della batteria.**

- ◆ L'apparecchiatura non va installata immediatamente ma deve essere posizionata in una stanza idonea a proteggerla da eccessiva umidità o fonti di calore.



#### ATTENZIONE!

**Una batteria inutilizzata va ricaricata ogni 3 mesi. Collegare temporaneamente l'UPS a una rete di alimentazione in corrente alternata adatta e attivarla per il tempo necessario a ricaricare le batterie.**

- ◆ La massima altitudine alla quale l'UPS può lavorare normalmente a pieno carico è a 1500 metri. La portata di carico va ridotta quando l'UPS è installato in un luogo la cui altitudine è superiore ai 1500 metri, come mostrato nella seguente tabella:  
(Il coefficiente di carico è pari al carico massimo nel luogo ad altitudine elevata diviso per la potenza nominale dell'UPS)

Altitudine (Mt)	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Coefficiente di carico	100%	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%

- ◆ Il raffreddamento dell'UPS dipende dalla ventola, quindi andrebbe installato in un'area ben ventilata. Ci sono vari fori di ventilazione sul frontale e sul retro che non vanno bloccati da nessun corpo estraneo.

## 3.5 Dispositivi di Protezione Esterna

Per ragioni di sicurezza, è necessario installare, un interruttore esterno sulla rete di alimentazione e tra il cabinet batterie e l'UPS. Questo capitolo fornisce linee guida ad installatori qualificati che devono avere la conoscenza delle normative locali relative ai collegamenti elettrici delle apparecchiature da installare.

### ◆ Batteria esterna

L'UPS e le rispettive batterie sono protette da condizioni di sovracorrente attraverso un interruttore magnetotermico DC (corrente continua) o una serie di fusibili posizionati vicino alla batteria.

### ◆ Uscita UPS

Qualsiasi quadro elettrico usato per la distribuzione del carico deve essere adattato con dispositivi di protezione al fine di evitare il rischio di sovraccaricare l'UPS.

### ◆ Sovracorrente

L'interruttore d'ingresso UPS posto sul quadro di alimentazione deve avere una portata tale da garantire sia la protezione dei cavi elettrici nonché la portata di sovraccarico dell'UPS.



### ATTENZIONE!

**Per Ingresso/Uscita AC selezionare un interruttore magnetotermico con una curva di intervento C (normale) IEC 60947-2 per il 125% della corrente.**

## 3.6 Cavi elettrici

- ◆ Il tipo di cavo deve rispettare la tensione e la corrente fornita in questa sezione. Siete pregati di seguire le normative locali relative agli impianti elettrici e tenere in considerazione le condizioni ambientali (temperatura e mezzi di supporto fisico).



### ATTENZIONE!

**Prima dell'avvio assicuratevi di conoscere la posizione e il funzionamento dei sezionatori esterni collegati all'ingresso/bypass di alimentazione dell'UPS nel quadro di distribuzione elettrica. Controllare se questi materiali sono isolati elettricamente ed esporre i segnali di avvertimento per evitare qualsiasi azionamento involontario.**

### 3.6.1 Sezione consigliata per cavi di alimentazione

Modello UPS	Dimensione dei cavi (mm <sup>2</sup> )			
	Ingresso AC	Uscita AC	Ingresso DC	Messa a terra
60kVA	35	25	50	25
80kVA	50	35	70	35
100kVA	70	50	120	35

- ◆ Quando si selezionano, si collegano e si instradano i cavi di alimentazione, attenersi alle norme di sicurezza locali.
- ◆ Se le condizioni esterne come la disposizione dei cavi o la temperatura ambiente cambiano, eseguire la verifica in conformità con la norma IEC-60364-5-52 o con le normative locali.
- ◆ Se la tensione nominale è 400 V, moltiplicare le correnti di 0,95. Se la tensione nominale è 415 V, moltiplicare le correnti di 0,92.
- ◆ Se i carichi primari sono carichi non lineari, aumentare le aree della sezione trasversale dei fili neutri 1,5 - 1,7 volte.
- ◆ La corrente nominale di scarica della batteria si riferisce alla corrente di quaranta batterie da 12 V a 480V in configurazione standard.
- ◆ La corrente massima di scarica della batteria si riferisce alla corrente quando quaranta batterie da 12V in configurazione standard, ovvero duecentoquaranta celle di batteria (1,67 V/cella), smettono di scaricarsi.
- ◆ Quando l'ingresso di rete e l'ingresso di bypass condividono una fonte di alimentazione, configurare entrambi i tipi di cavi di alimentazione in ingresso come cavi di alimentazione in ingresso di rete.

**ATTENZIONE!**

**Cavo di terra protettivo: collegare ciascun armadio all'impianto di messa a terra principale. Per il collegamento alla messa a terra, seguire il percorso più breve possibile.**



**ATTENZIONE!**

**Se le procedure adeguate di messa a terra non vengono rispettate potrebbero esserci interferenze elettromagnetiche o il rischio di folgorazione e incendio.**

### 3.6.2 Requisiti del connettore del cavo di alimentazione

Modello UPS	Connettore	Modalità di connessione	Tipo di dado	Diametro del foro del bullone	Coppia
60kVA	Ingresso Rete	Terminali OT crimpati	M8	8.5mm	20N•m
	Ingresso Bypass		M8	8.5mm	20N•m
	Ingresso Batteria		M10	10.5mm	26N•m
	Uscita		M8	8.5mm	20N•m
	Messa a terra		M8	8.5mm	20N•m
80-100kVA	Ingresso Rete	Terminali OT crimpati	M10	10.5mm	26N•m
	Ingresso Bypass		M10	10.5mm	26N•m
	Ingresso Batteria		M10	10.5mm	26N•m
	Uscita		M10	10.5mm	26N•m
	Messa a terra		M10	10.5mm	26N•m

### 3.6.3 Interruttori automatici consigliati per ingresso front-end e uscita back-end

Modello UPS	Interruttore automatico	Specifiche
60kVA	Ingresso rete	125A 3P
	Ingresso Bypass	100A 3P
	Uscita	100A 3P
	Ingresso Batteria	200A 3P
80kVA	Ingresso rete	125A 3P
	Ingresso Bypass	125A 3P
	Uscita	125A 3P
	Ingresso Batteria	250A 3P
100kVA	Ingresso rete	200A 3P
	Ingresso Bypass	160A 3P
	Uscita	160A 3P
	Ingresso Batteria	315A 3P

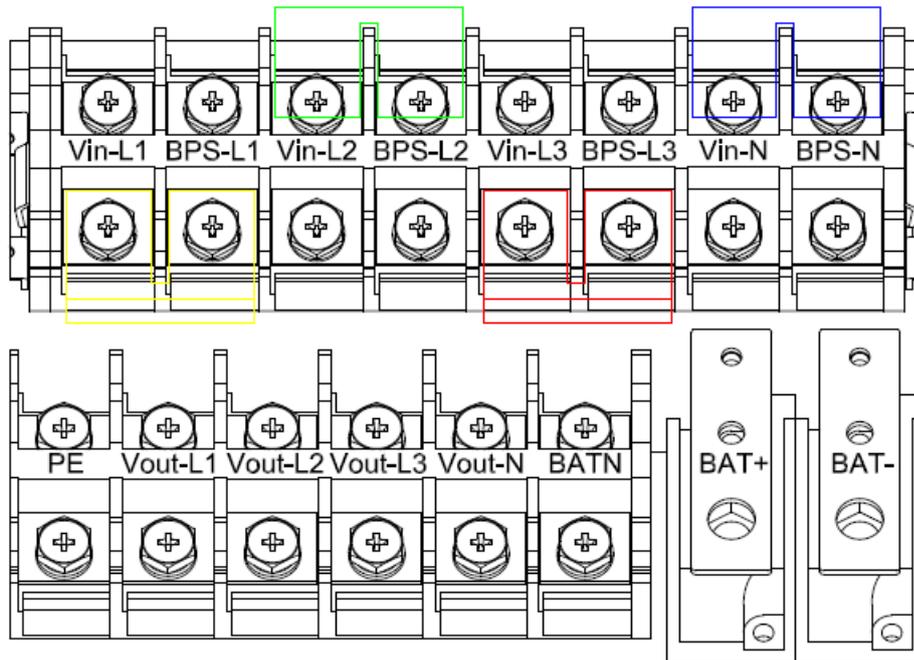
### 3.7 Collegamento cavi elettrici

Una volta posizionata e fissata l'apparecchiatura, collegare i cavi elettrici come descritto qui di seguito. Controllare che l'UPS sia totalmente isolato dalla sorgente di corrente esterna e che tutti i sezionatori elettrici dell'UPS siano aperti. Controllare che tutto sia elettricamente isolato, ed esporre qualsiasi segnale di avvertimento per evitare che i sezionatori siano azionati involontariamente.

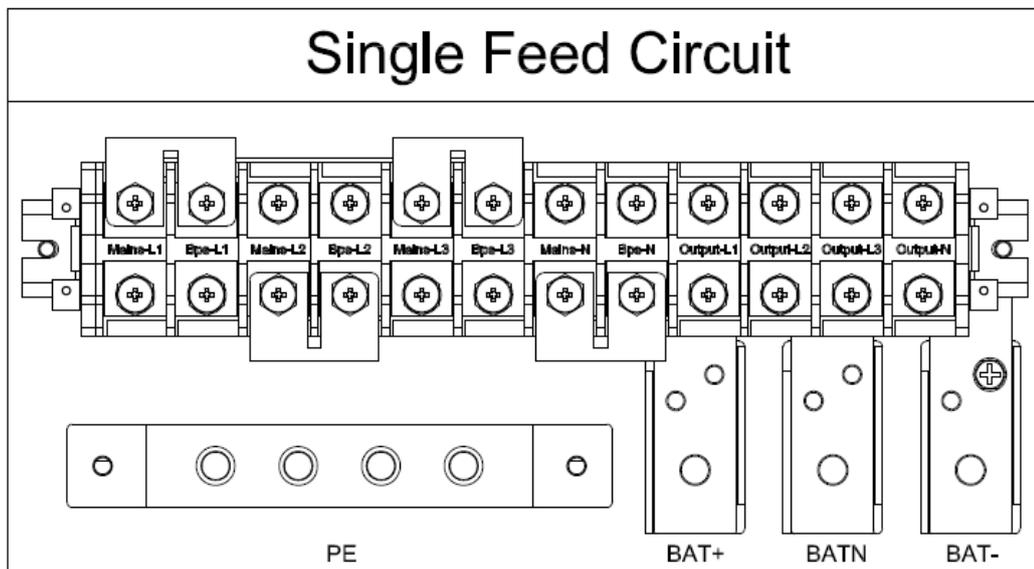
Rimuovere il coperchio della morsettieria per facilitare il cablaggio.

#### 3.7.1 Collegamento Ingresso singolo

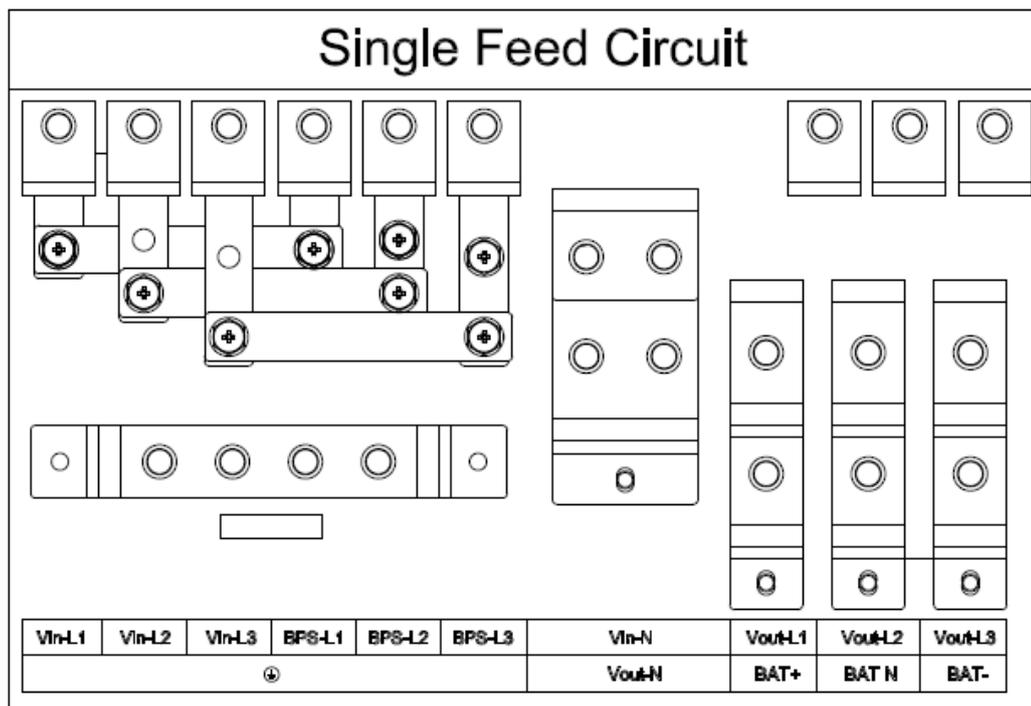
60kVA



80kVA



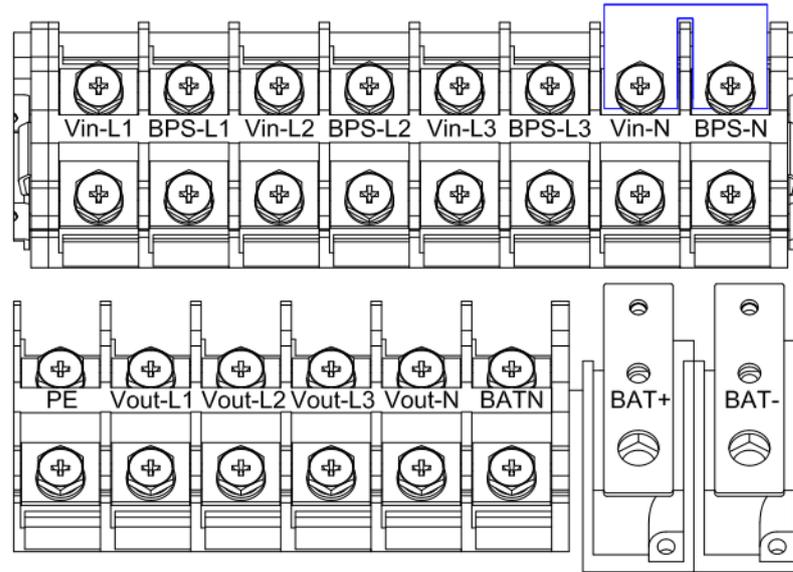
100kVA



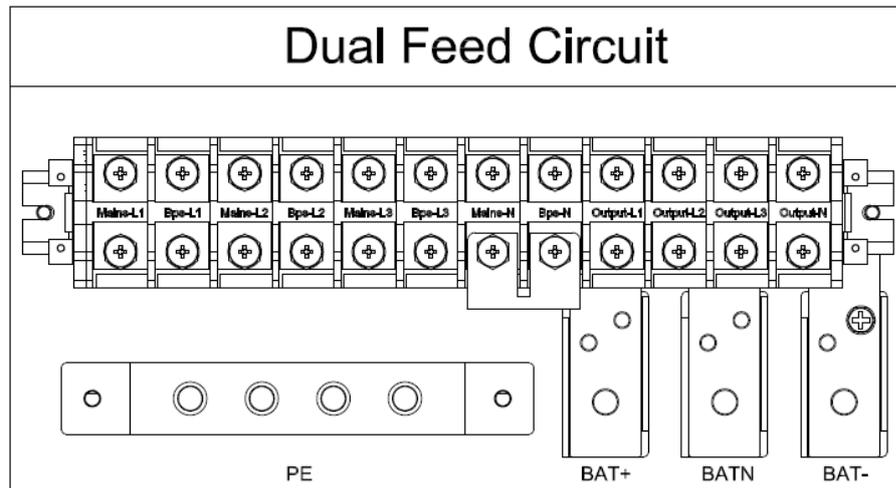
<b>INGRESSO</b> - Linea ingresso principale	<b>USCITA</b>
	<b>Vout-L1:</b> Uscita Fase L1
<b>Vin-L1:</b> Ingresso primario Fase L1	<b>Vout-L2:</b> Uscita Fase L2
<b>Vin-L2:</b> Ingresso primario Fase L2	<b>Vout-L3:</b> Uscita Fase L3
<b>Vin-L3:</b> Ingresso primario Fase L3	<b>Vout-N:</b> Neutro di Uscita
<b>Vin-N:</b> Neutro d'Ingresso per Ingresso primario e secondario	<b>PE:</b> Terra
	<b>BAT+:</b> Terminale Positivo stringa di batterie
	<b>BATN:</b> Terminale Neutro stringa di batterie
	<b>BAT-:</b> Terminale Negativo stringa di batterie

### 3.7.2 Connessione doppio Ingresso

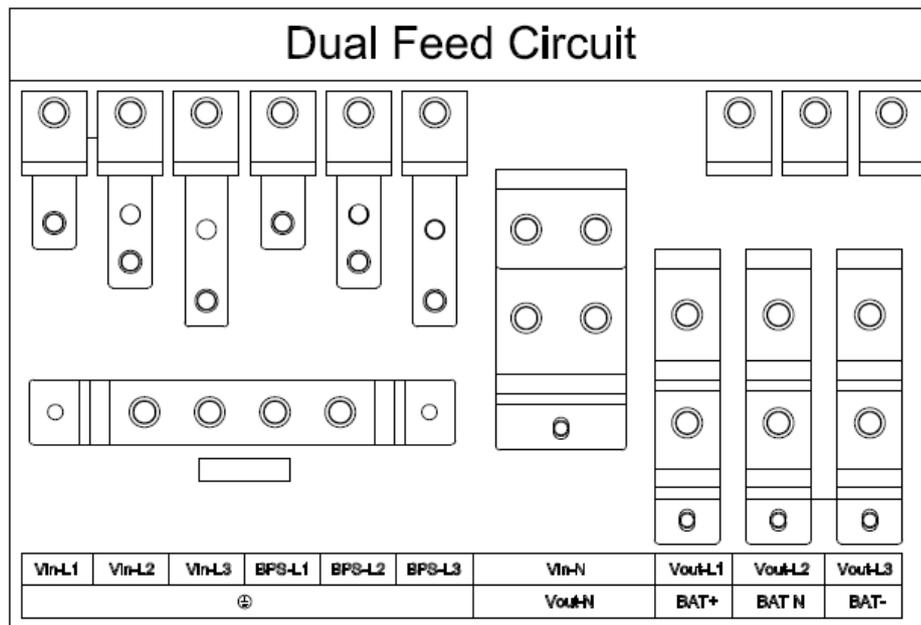
60kVA



80kVA



100kVA



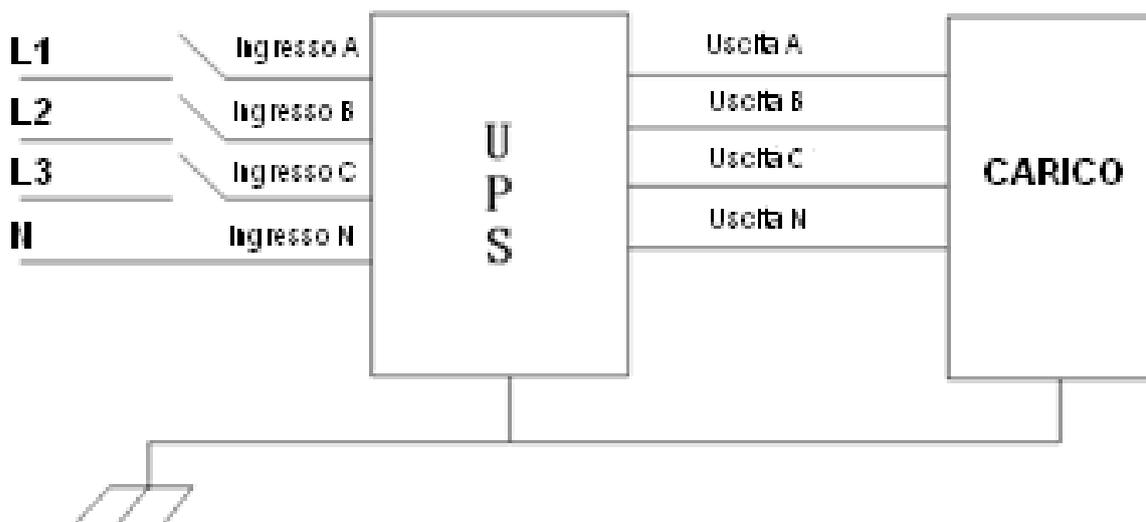
<b>Ingresso</b> - Linea ingresso principale	<b>Uscita</b>
<b>Bypass</b> Linea ingresso secondaria/Bypass (optional)	<b>Vout-L1:</b> Uscita Fase L1
<b>Vin-L1:</b> Ingresso primario Fase L1	<b>Vout-L2:</b> Uscita Fase L2
<b>Vin-L2:</b> Ingresso primario Fase L2	<b>Vout-L3:</b> Uscita Fase L3
<b>Vin-L3:</b> Ingresso primario Fase L3	<b>Vout-N:</b> Neutro di Uscita
<b>Vin-N:</b> Neutro d'Ingresso per Ingresso primario e secondario	<b>PE:</b> Terra
<b>BPS-L1:</b> Ingresso secondario Fase L1	<b>BAT+:</b> Terminale Positivo stringa di batterie
<b>BPS-L2:</b> Ingresso secondario Fase L2	<b>BATN:</b> Terminale Neutro stringa di batterie
<b>BPS-L3:</b> Ingresso secondario Fase L3	<b>BAT-:</b> Terminale Negativo stringa di batterie



**ATTENZIONE!**

In caso di utilizzo con Ingresso doppia alimentazione assicurarsi che la barra di collegamento tra ciascuna linea di Ingresso sia stata rimossa.

Scegliere i cavi elettrici appropriati. (fare riferimento alla tabella precedente) e fare attenzione al diametro del terminale di collegamento del cavo che dovrebbe essere più grande o pari a quello dei poli di collegamento;



**ATTENZIONE!**



Se il carico in uscita UPS non è pronto per essere alimentato, durante la fase di messa in servizio da parte del tecnico, allora assicurarsi che i cavi in uscita siano isolati alle estremità e siano messi in sicurezza.

Collegare la messa a terra in sicurezza, qualsiasi cavo di messa a terra va collegato alle viti di terra in rame posizionate sul fondo dell'apparecchiatura sotto i collegamenti elettrici. Tutti i cabinet dell'UPS devono essere appropriatamente collegati a terra.

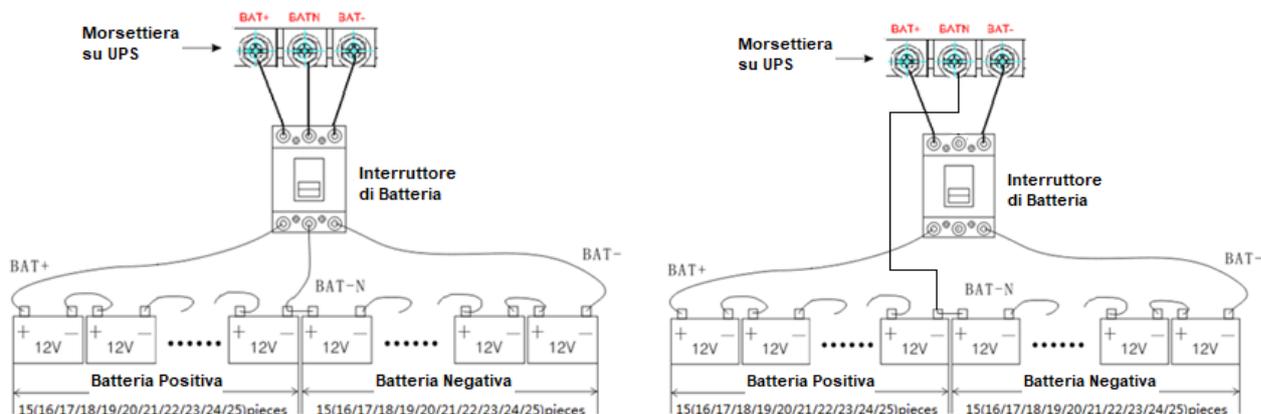


**ATTENZIONE!**

La messa a terra ed il collegamento del neutro devono rispettare le normative locali e nazionali.

### 3.8 Collegamento batterie

L'UPS adotta una doppia stringa di batteria, una positiva ed una negativa, in totale 30 pcs (opzionali 32/34/36/38/40/42/44/46/48/50) in serie. Un cavo neutro viene recuperato dalla giuntura tra il negativo della 15<sup>th</sup> (16<sup>th</sup>/17<sup>th</sup>/18<sup>th</sup>/19<sup>th</sup>/20<sup>th</sup>/21<sup>th</sup>/22<sup>th</sup>/23<sup>th</sup>/24<sup>th</sup>/25<sup>th</sup>) elemento ed il positivo del 16<sup>th</sup> (17<sup>th</sup>/18<sup>th</sup>/19<sup>th</sup>/20<sup>th</sup>/21<sup>th</sup>/22<sup>th</sup>/23<sup>th</sup>/24<sup>th</sup>/25<sup>th</sup>/26<sup>th</sup>) elemento delle batterie. Quindi il cavo neutro, il polo positivo e quello negativo della batteria sono collegati al rispettivo UPS. Le batterie poste tra il cavo positivo ed il cavo neutro si chiamano batterie positive e quelle tra il cavo negativo ed il cavo neutro, si chiamano negative.



es. collegamento per il 60-120kVA

Nota:

Il morsetto BAT+ dei poli di collegamento dell'UPS è collegato al positivo della stringa relativa alla batteria positiva, il morsetto BAT-N è collegato al polo negativo della stringa relativa alla batteria positiva e al polo positivo della stringa relativa alla batteria negativa, il morsetto BAT- è collegato al polo negativo della stringa relativa alla batteria negativa. La corrente del caricabatterie può essere regolata automaticamente in base alla capacità della batteria selezionata. Tutte le impostazioni correlate possono essere eseguite tramite pannello LCD o software di monitoraggio



#### ATTENZIONE!

Assicurare la corretta sequenza della serie di collegamento dei poli della batteria. Es. i collegamenti tra le stringhe e tra i monoblocchi sono tra i terminali (+) e (-). Non mescolare le batterie con portata diversa o marchi diversi, e neppure mescolare batterie nuove e vecchie.



#### ATTENZIONE!

Assicurarsi della corretta polarità della sequenza dei collegamenti all'Interruttore della Batteria e dall'Interruttore della Batteria ai terminali UPS es.(+) a (+) / (-) a (-) , scollegare uno o più monoblocchi in ogni stringa delle batterie. Non ricollegare questi collegamenti e non chiudere l'interruttore della batteria se non siete autorizzati dall'assistenza tecnica che esegue la messa in servizio.

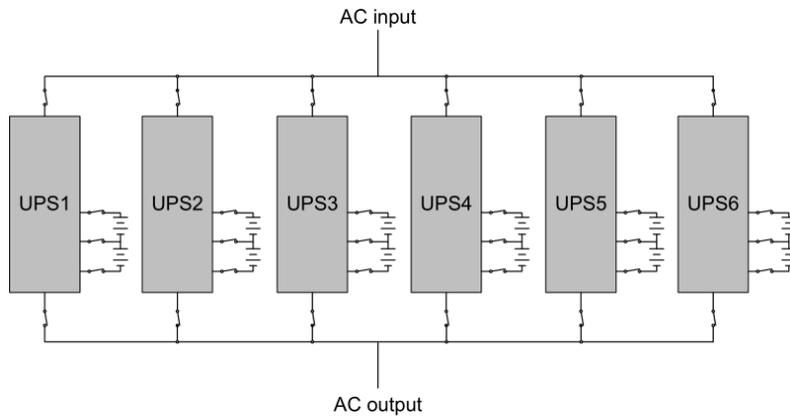
### 3.9 Installazione UPS in parallelo

La procedura base di installazione di un impianto con più UPS in parallelo che comprende due o più UPS è la stessa di un singolo UPS. Le seguenti sezioni spiegano le procedure di installazione specifiche per un impianto con più UPS in parallelo. Si possono collegare in parallelo fino ad un massimo di 6 unità.

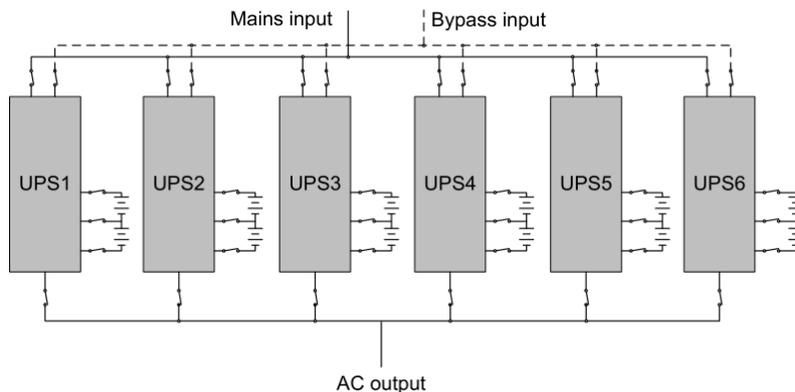
#### 3.9.1 Installazione dei cabinet UPS

È necessario collegare tutti gli UPS da installare nell'impianto parallelo come nella figura qui sotto.

**Ingresso singolo:**



**Doppio ingresso:**



Assicurarsi che ogni interruttore UPS sia in posizione "OFF" e non ci sia alcuna uscita dell'UPS collegata. I gruppi di batterie possono essere collegati separatamente o in parallelo, questo significa che l'impianto stesso fornisce sia una batteria per ogni UPS sia una batteria unica per tutti gli UPS.

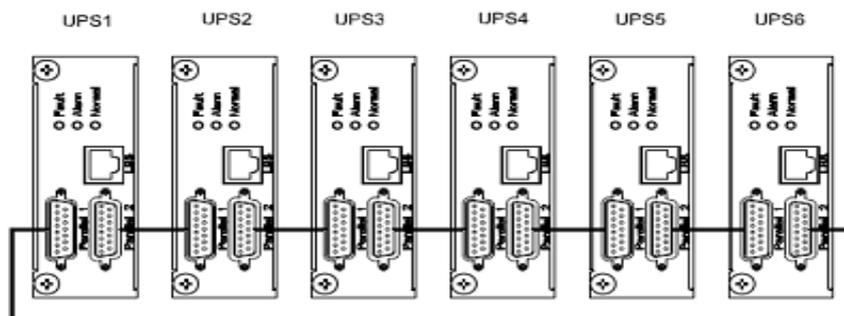


#### **ATTENZIONE!**

Assicurarsi che le linee N, A(L1), B(L2), C(L3) siano corrette e la messa a terra sia ben collegata.

#### 3.9.2 Installazione del cavo di parallelo

I cavi di controllo del parallelo forniti con l'UPS sono schermati e con doppio isolamento, vanno interconnessi in una configurazione ad anello tra i gruppi di UPS come rappresentato nella figura sotto. La scheda del parallelo è installata in ogni singolo UPS. La configurazione ad anello assicura un controllo con un'elevata affidabilità.

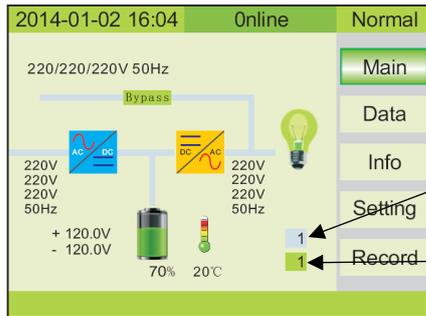


### 3.9.3 Requisiti per un Sistema in parallelo

Un gruppo di UPS in parallelo si comporta come un unico grande sistema UPS ma con il vantaggio di presentare una maggiore affidabilità. Per garantire che tutti gli UPS siano utilizzati allo stesso modo e conformi alle norme di cablaggio pertinenti, attenersi ai requisiti riportati di seguito:

- 1) Tutti gli UPS devono avere la stessa potenza ed essere collegati alla stessa fonte di bypass.
- 2) Le uscite di tutti gli UPS devono essere collegate ad una uscita comune.
- 3) La lunghezza e le specifiche dei cavi di alimentazione, compresi i cavi di ingresso del bypass e i cavi di uscita dell'UPS, devono essere le stesse. Ciò facilita la condivisione del carico durante il funzionamento in modalità bypass.

### 3.9.4 Visualizzazione Display



Numero ID Parallelo (azzurro)

Numero ID Sistema (verde)

## 3.10 Installazione LBS

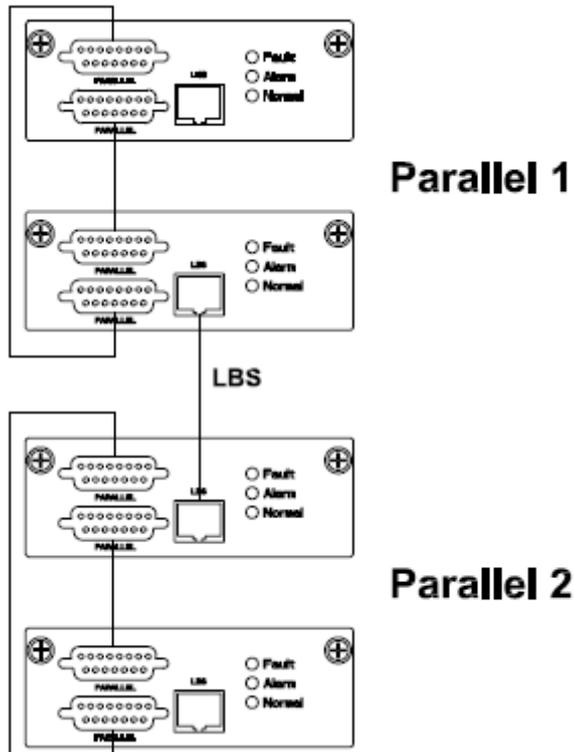
Il sistema LBS contiene un set LCD, un cavo di comunicazione e un dispositivo STS.

### 3.10.1 Impostazioni LCD

Imposta ogni UPS dei sistemi come LBS Master o LBS Slave. Ad esempio, se l'UPS appartiene al sistema LBS Master, la sua impostazione LBS deve essere impostata su Master.

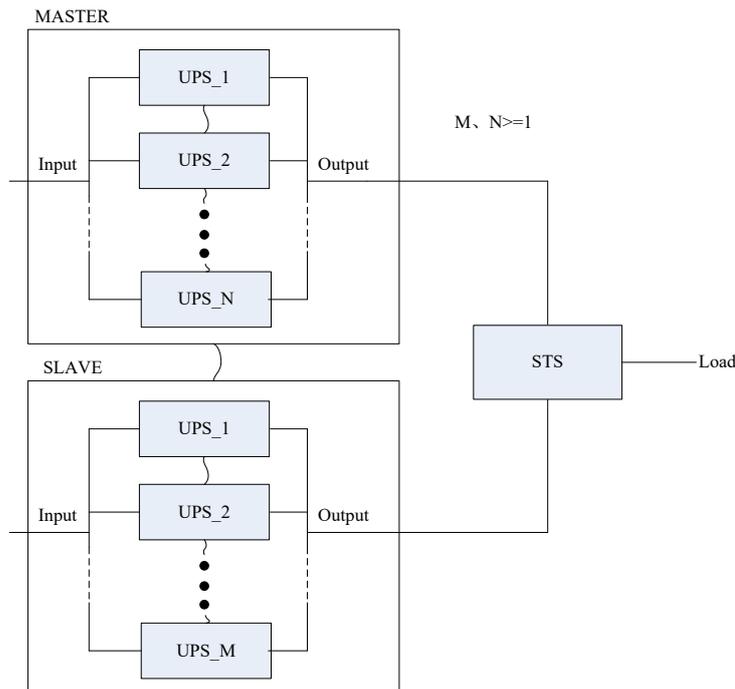
### 3.10.2 Installazione cavo LBS

Il collegamento deve essere fatto tramite un cavo che collega la porta RJ45 di un qualsiasi UPS facente parte del Sistema Master e Slave (fare riferimento alla figura sotto).



### 3.10.3 Installazione UPS

L'intero sistema è mostrato di seguito:

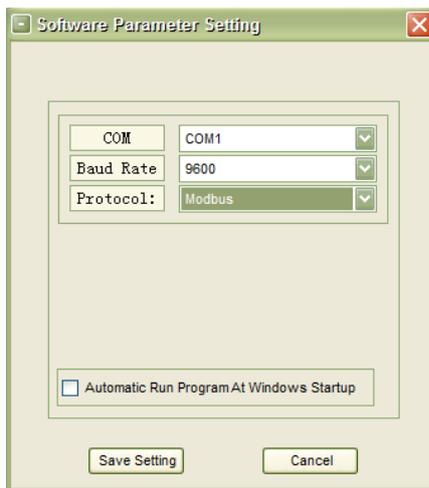


### 3.11 Accesso al computer (CD MUSER5000 opzionale)

- ◆ Un'estremità del cavo USB è collegato al computer, l'altra estremità è collegata alla porta USB dell'UPS.
- ◆ Aprire il software Muser5000, cliccare sul pulsante "system"



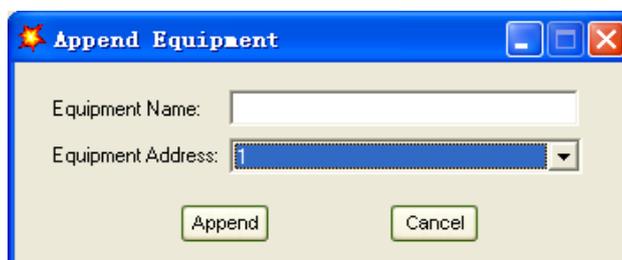
- ◆ Appare una finestra "Software Parameter Setting" ("Impostazione dei Parametri del Software") come quella raffigurata, scegliere COM in base all'UPS, come baud rate (velocità di trasmissione) scegliere 9600, come protocollo scegliere "Modbus", poi salvare le impostazioni.



- ◆ Sulla pagina principale di Muser5000, cliccare su “Append” (“Aggiungere”), appare la finestra “Append equipment” (“Aggiungere apparecchiatura”)



- ◆ Inserire il nome UPS nel campo “Equipment Name” (“Nome dell'apparecchiatura”), ed il numero dell'UPS nel campo “Equipment address” (“Indirizzo dell'apparecchiatura”).



- ◆ Cliccando su “Append” (“Aggiungere”) il collegamento tra UPS e computer è ultimata.



**ATTENZIONE!**

Quando l'UPS sta lavorando su inverter, se si vuole usare il PC per impostare la tensione e la frequenza di uscita bisogna prima spegnere l'inverter.

## 4. Funzionamento

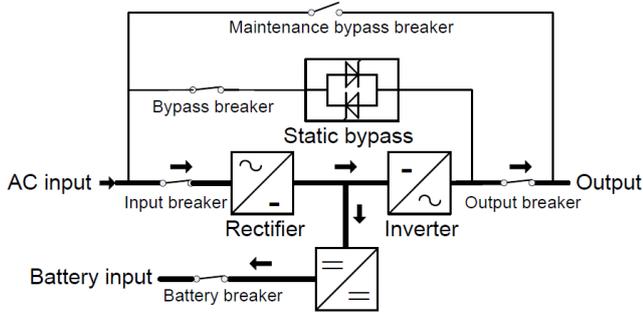
### 4.1 Modalità operative

L'UPS è del tipo a doppia conversione online che può funzionare nelle varie modalità elencate di seguito:

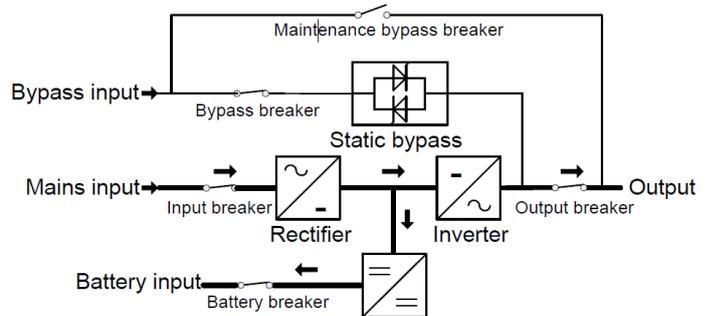
#### ◆ Modalità normale

Il raddrizzatore/carica batterie alimentato dalla rete elettrica, fornisce corrente e tensione continua all'inverter e provvede alla carica della batteria. L'inverter converte la corrente continua in corrente alternata che alimenta il carico.

**INGRESSO SINGOLO: Ingresso Rete**



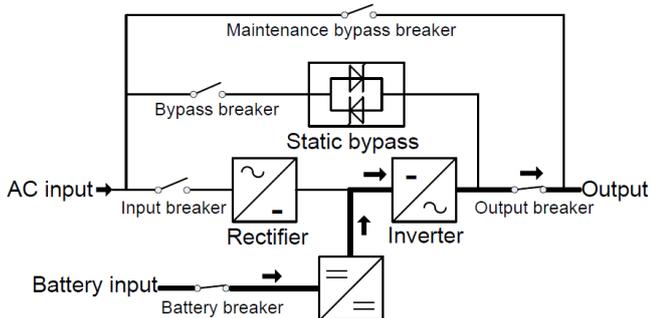
**DOPPIO INGRESSO: Ingresso rete e Ingresso bypass**



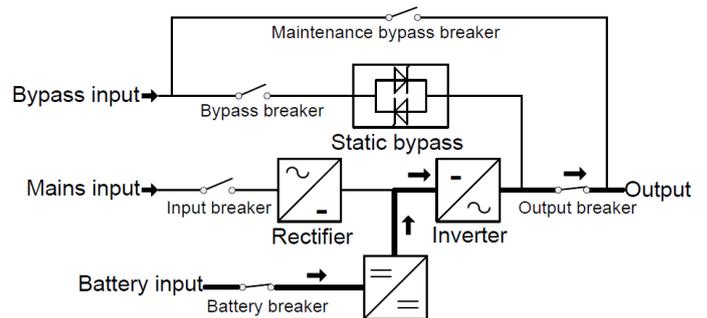
#### ◆ Modalità batteria (Modalità di Energia Accumulata)

Se l'alimentazione di rete in ingresso all'UPS viene a mancare, l'inverter viene alimentato dalla batteria e fornisce l'alimentazione al carico critico. L'alimentazione al carico non viene interrotta. L'UPS tornerà automaticamente alla Modalità Normale quando al suo ingresso ritorna la corrente elettrica.

**INGRESSO SINGOLO: Ingresso Rete**



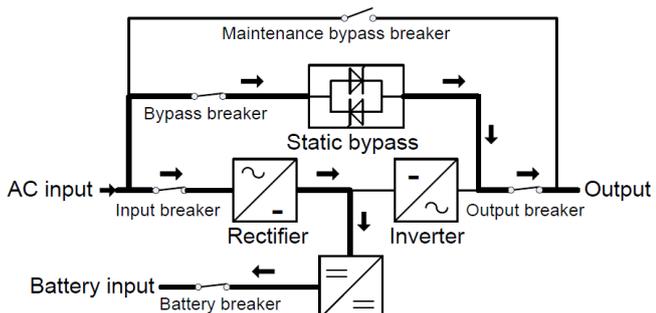
**DOPPIO INGRESSO: Ingresso rete e Ingresso bypass**



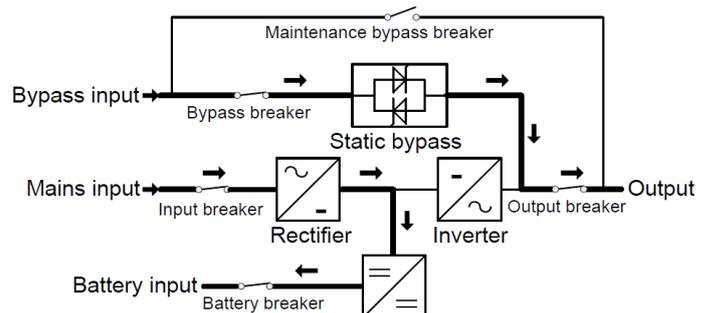
#### ◆ Modalità bypass

Se l'inverter non funziona o se ci sono sovraccarichi, si attiverà il commutatore statico per trasferire il carico dall'inverter al bypass senza interruzione di corrente al carico critico. Nel caso in cui l'uscita dell'inverter non sia sincronizzata con la corrente elettrica del bypass, l'interruttore statico effettuerà un trasferimento del carico dall'inverter al bypass con una interruzione di corrente al carico critico. Questo al fine di evitare la parallelizzazione di fonti di corrente alternata non sincronizzate. Tale interruzione si può programmare ma generalmente è impostata per essere inferiore a un ciclo, es. meno di 15ms (50Hz) o meno di 13.33ms (60Hz).

**INGRESSO SINGOLO: Ingresso Rete**



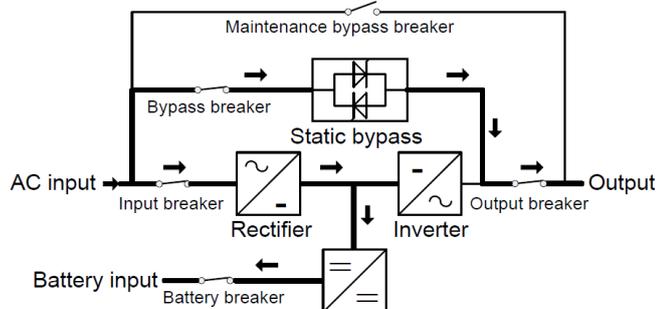
**DOPPIO INGRESSO: Ingresso rete e Ingresso bypass**



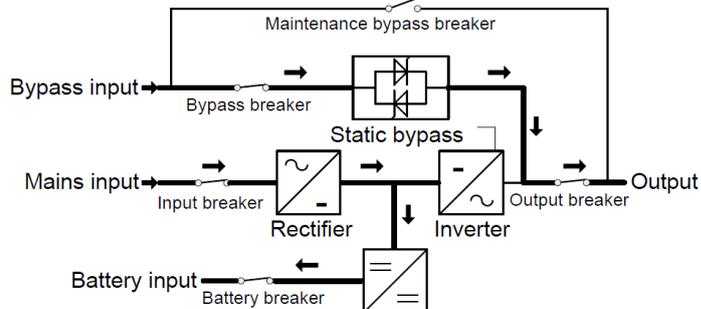
◆ **Modalità ECO**

Quando l'UPS è in modalità normale ed il carico non è critico, si può impostare l'UPS in modalità ECO al fine di aumentare l'efficienza dell'alimentazione elettrica. In modalità ECO, l'UPS funziona in modalità Line-interactive, quindi l'UPS passerà in modalità bypass. Quando la rete elettrica è fuori dai parametri impostati, l'UPS trasferirà il carico dal bypass all'inverter che sarà alimentato dalla batteria, tutte le informazioni saranno riportate sullo schermo LCD.

**INGRESSO SINGOLO: Ingresso Rete**



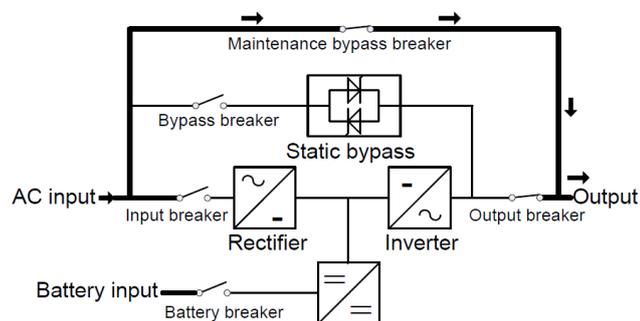
**DOPPIO INGRESSO: Ingresso rete e Ingresso bypass**



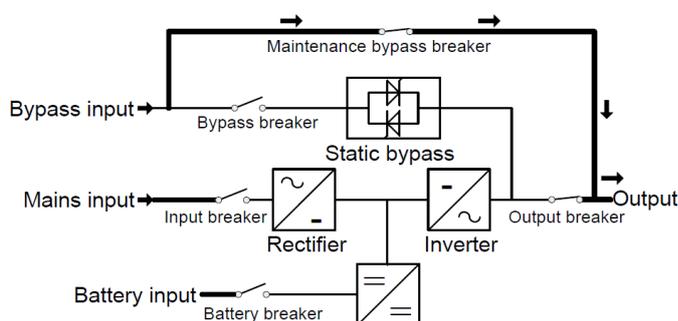
◆ **Modalità manutenzione (Bypass manuale)**

Un interruttore di bypass manuale è disponibile per poter alimentare il carico critico quando l'UPS non funziona, è in riparazione o in manutenzione, questo interruttore di bypass manuale supporta un carico pari al carico nominale dell'UPS.

**INGRESSO SINGOLO: Ingresso Rete**



**DOPPIO INGRESSO: Ingresso rete e Ingresso bypass**



◆ **Modalità di ridondanza parallela (espansione del sistema)**

Per ottenere una maggiore capacità e/o aumentare l'affidabilità, le uscite di un massimo di sei UPS possono essere programmate per funzionare in parallelo e il controller parallelo integrato in ogni UPS garantisce la condivisione automatica del carico.

## 4.2 Accensione/Spegnimento dell'UPS

### 4.2.1 Procedura di avvio con rete presente



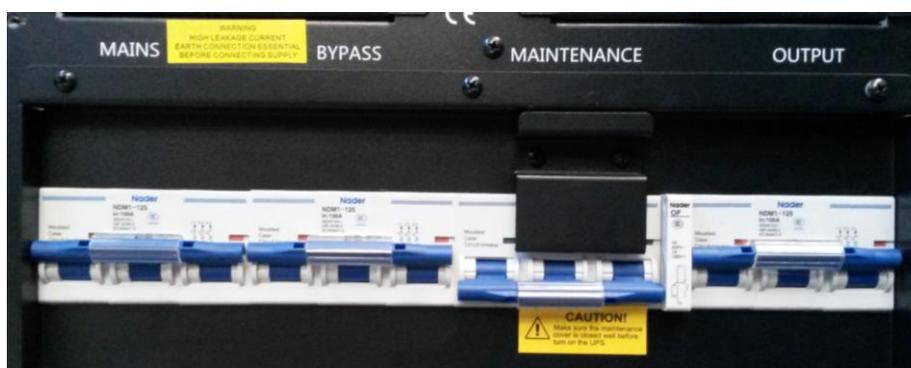
#### ATTENZIONE!

Assicurarsi che la messa a terra sia fatta in maniera adeguata e che il senso ciclico delle fasi sia corretto!



Controllare che il carico sia collegato in modo corretto in uscita all'UPS. Se il carico non è pronto per essere alimentato dall'UPS, assicurarsi che non sia collegato sui morsetti di uscita dell'UPS

- ◆ Chiudere l'interruttore di INGRESSO (MAINS)
- ◆ Chiudere l'interruttore di BYPASS (Riserva) ed attendere fino all'accensione del led di Bypass  
Se la rete in ingresso al raddrizzatore è entro le tolleranze stabilite, il raddrizzatore si attiverà in 30 secondi e successivamente si avvierà anche l'inverter.  
Se il raddrizzatore non si avvierà, si accenderà il LED del bypass. Quando l'inverter si avvia, l'UPS passerà dalla modalità bypass alla modalità inverter quindi si spegnerà il LED del bypass e si accenderà il LED dell'inverter.
- ◆ Chiudere l'interruttore di USCITA (OUTPUT)



Sul display LCD verranno visualizzati i vari stati dell'UPS.

### 4.2.2 Procedura di test



#### ATTENZIONE!

L'UPS sta funzionando normalmente. Possono essere necessari 60 secondi per completare l'avviamento ed effettuare l'autodiagnosi dell'UPS.

- ◆ Togliere la tensione in ingresso UPS per simulare una mancanza rete, il raddrizzatore si spegnerà e la batteria dovrebbe alimentare l'inverter senza interruzione della tensione in uscita UPS. A questo punto, si dovrebbe accendere il LED della batteria.
- ◆ Ridare la tensione in ingresso UPS, il raddrizzatore si riavvierà automaticamente dopo 20 secondi e l'inverter alimenterà il carico. Per tale test è consigliabile utilizzare dei carichi fittizi. L'UPS può essere caricato sino alla sua massima potenza durante il test.

### 4.2.3 Bypass manuale

Per alimentare il carico direttamente dalla rete, basta semplicemente chiudere il sezionatore del bypass manuale (MAINTENANCE) presente sull'UPS.



#### ATTENZIONE!

Il carico non è protetto dall'UPS quando il bypass manuale è attivo.

Per attivare il bypass manuale:

- ◆ Aprire il coperchio dell'interruttore del bypass manuale, l'UPS passa automaticamente alla modalità bypass, il LED di Bypass si accende.
- ◆ Attivare l'interruttore del bypass manuale (MAINTENANCE).
- ◆ Aprire l'interruttore di ingresso UPS (MAINS).
- ◆ Aprire l'interruttore di uscita UPS (OUTPUT).
- ◆ Aprire l'interruttore di BYPASS.

A questo punto la rete elettrica alimenterà il carico attraverso l'interruttore del bypass manuale.

### Tornare al funzionamento normale (dal bypass manuale)



#### ATTENZIONE!

**Non cercare mai di riportare l'UPS al funzionamento normale finché non avete verificato che non ci siano guasti all'UPS.**

- ◆ Chiudere l'interruttore di uscita UPS (OUTPUT).
- ◆ Chiudere l'interruttore di ingresso UPS (MAINS).
- ◆ Chiudere l'interruttore di BYPASS
- ◆ Aprire l'interruttore del bypass manuale (MAINTENANCE), quindi la tensione in uscita è fornita dal bypass statico dell'UPS.
- ◆ Rimettere il coperchio dell'interruttore di bypass manuale.  
Il raddrizzatore funzionerà normalmente dopo 30 secondi. Se l'inverter funziona normalmente, l'UPS passerà dalla modalità bypass alla modalità normale, LED verde acceso.

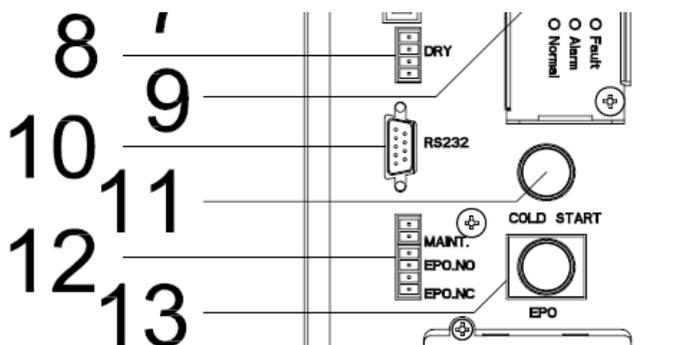
### 4.2.4 Procedura di avvio da batteria (Cold start)



#### ATTENZIONE!

**Seguire questa procedura quando non è presente la Rete in ingresso UPS, e la batteria funziona correttamente.**

- ◆ Premere il pulsante COLD START ed attendere circa 30s fino all'accensione dell'inverter e del led giallo di batteria.
- ◆ Chiudere l'interruttore di uscita UPS.



### 4.2.5 Procedura di spegnimento



#### ATTENZIONE!

**Questa procedura va eseguita per lo spegnimento totale dell'UPS e del carico. Dopo aver aperto tutti gli interruttori ed i sezionatori, non ci sarà più tensione in uscita.**

- ◆ Premere il pulsante OFF sul pannello frontale (4) per qualche secondo, il LED verde dell'Inverter si spegnerà e si accenderà quello giallo del Bypass statico.
- ◆ Aprire l'interruttore d'ingresso UPS (MAINS).
- ◆ Aprire interruttore di BYPASS (Riserva)
- ◆ Aprire l'interruttore di uscita UPS (OUTPUT). L'UPS a questo punto sarà spento completamente.
- ◆ Per isolare completamente l'UPS dalla rete di corrente alternata, bisogna aprire completamente tutti gli interruttori che alimentano l'ingresso UPS e la rete di bypass presenti sul quadro di alimentazione.
- ◆ Sul quadro di distribuzione che alimenta l'UPS, spesso posizionato lontano dalla zona dell'UPS, dovrebbe essere posta un'etichetta per avvisare il personale in servizio che l'UPS è in manutenzione.



#### ATTENZIONE!

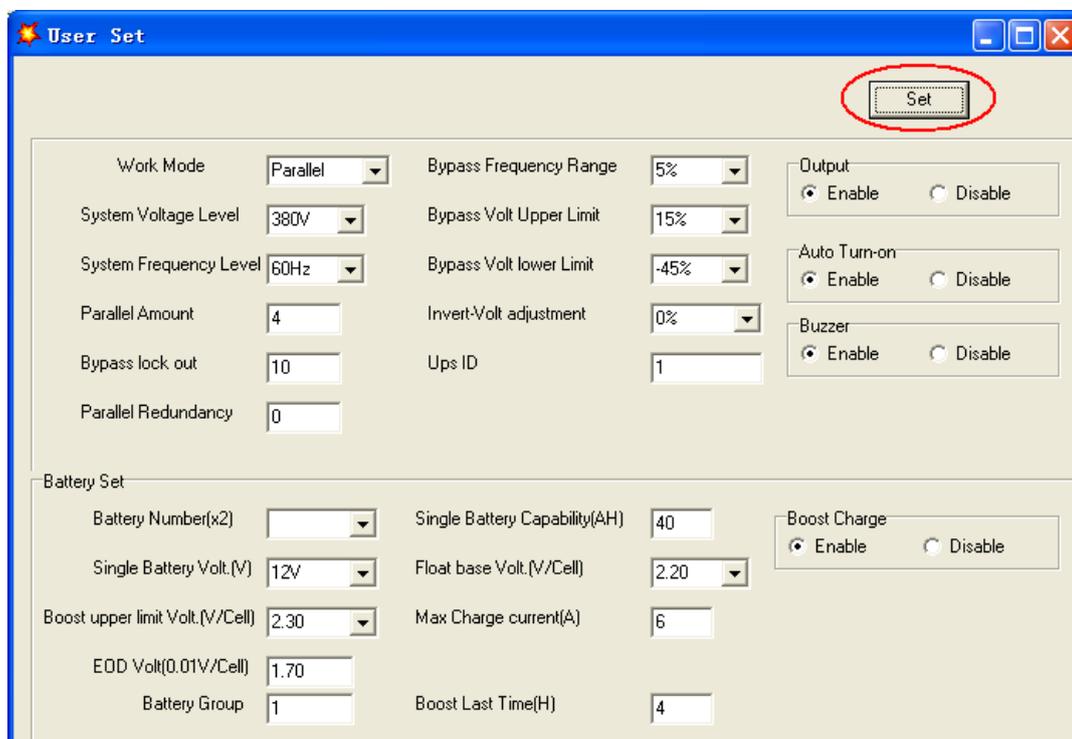
**I condensatori interni potrebbero non essere completamente scarichi. Attendere circa 5 minuti affinché i condensatori siano completamente scarichi**

## 4.2.6 Configurazione in parallelo

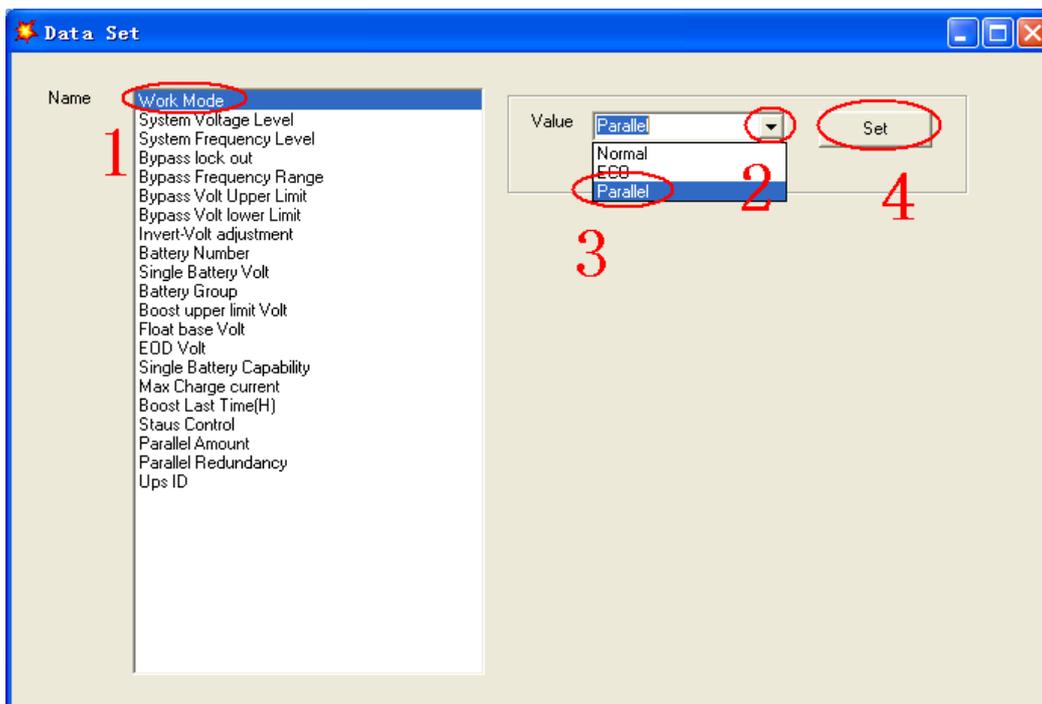
- ◆ Collegare l'UPS al computer. Accendere l'UPS.
- ◆ Aprire il software Muser5000, dopo che l'UPS si è collegato con successo, cliccare su "System"-> e selezionare "User Set" ("Impostazione Utente")



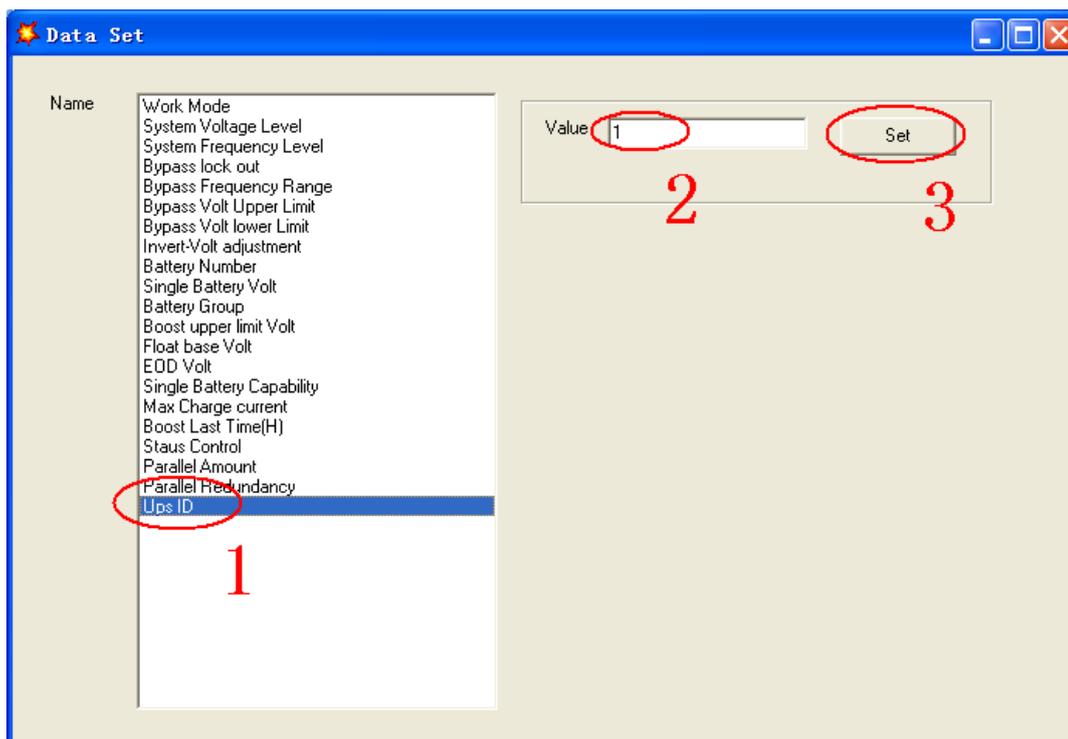
- ◆ Cliccare "Set" ("Impostare") sulla finestra "User Set" ("Impostazione Utente")



- ◆ Sulla finestra "Data Set" ("Impostazione Dati"), cliccare "Work Mode" ("Modalità Lavoro"), scegliere l'opzione "Parallel" (Parallelo), poi cliccare "Set" ("Impostare") come riportato nella figura sottostante. Se l'UPS emette un "beep", significa che l'impostazione è corretta.



- ◆ Sulla finestra “Data Set” (“Impostazione Dati”), cliccare “Ups ID”, scrivere come valore per l’UPS parallelo sul lato destro “1”, poi cliccare “Set” (“Impostare”) come riportato nella figura sottostante. Se l’UPS emette un “beep”, significa che l’impostazione è corretta.



**ATTENZIONE!**

Dopo aver cambiato l'ID dell'UPS in parallelo, il collegamento tra Muser5000 e l'UPS si potrebbe interrompere. Se ciò accade, effettuare il ricollegamento secondo le istruzioni descritte in precedenza.

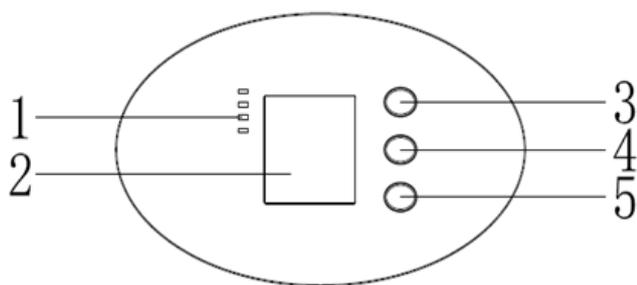


**ATTENZIONE!**

Il cavo del parallelo non si può collegare quando si impostano i parametri per il parallelo.

- ◆ Dopo aver impostato gli UPS necessari da mettere in parallelo, spegnere tutti gli UPS. Collegare tutti gli UPS seguendo l’“installazione del cavo parallelo” e poi riavviare gli UPS.

## 4.3 Display TFT



- 1) Indicatore LED
- 2) Display a colori LCD
- 3) Pulsante di scorrimento: premere per passare al punto successivo (↻).
- 4) Pulsante di spegnimento (OFF)
- 5) Pulsante di accensione (ON)

Vista del pannello di comando dell'UPS

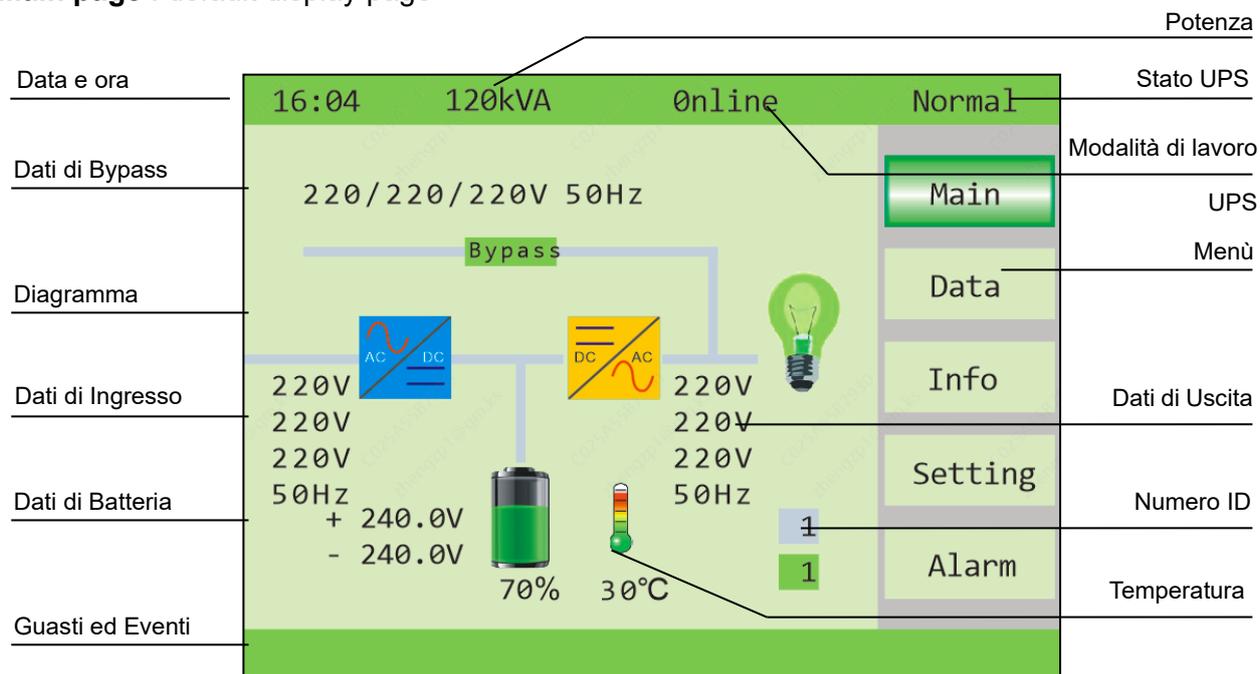
## Introduzione

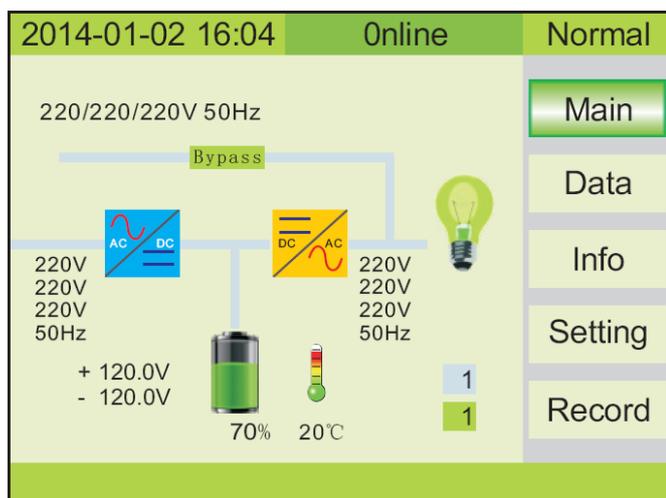


### ATTENZIONE!

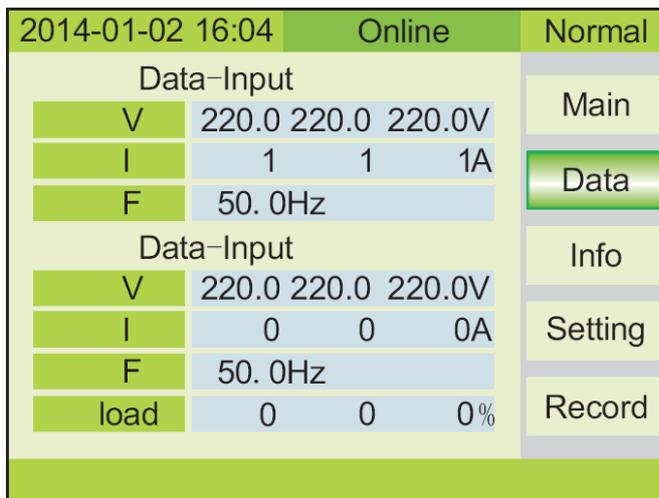
Il display fornisce più funzioni rispetto a quelle descritte nel presente manuale.

## Main page : default display page

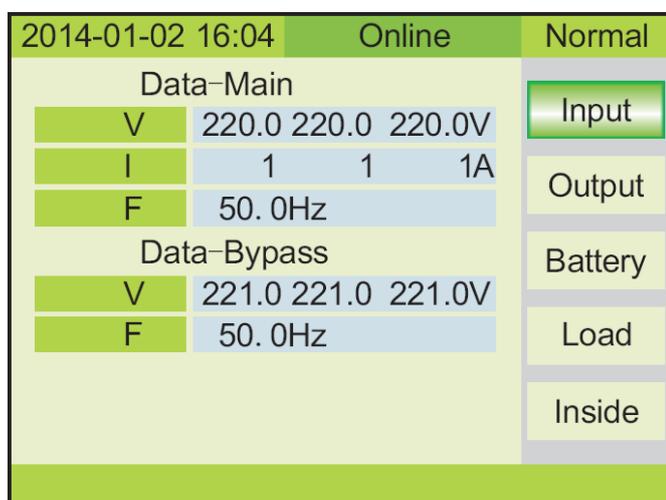




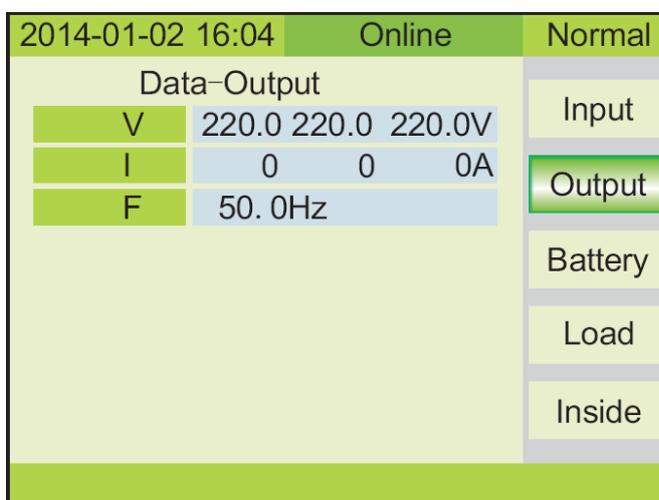
1 - Schermata principale



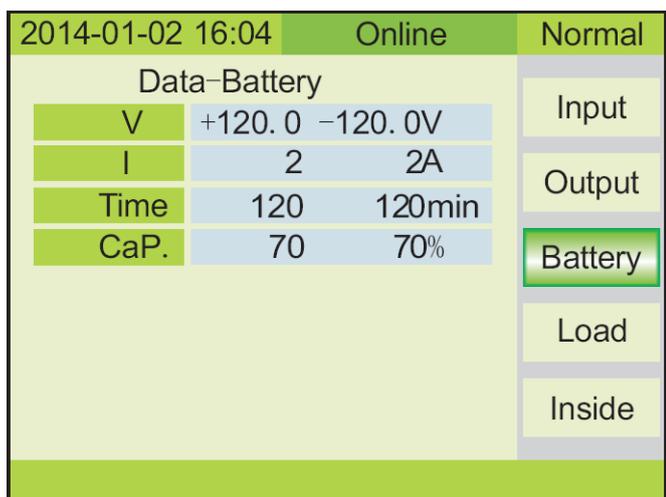
2 - Visualizzazione dati Display



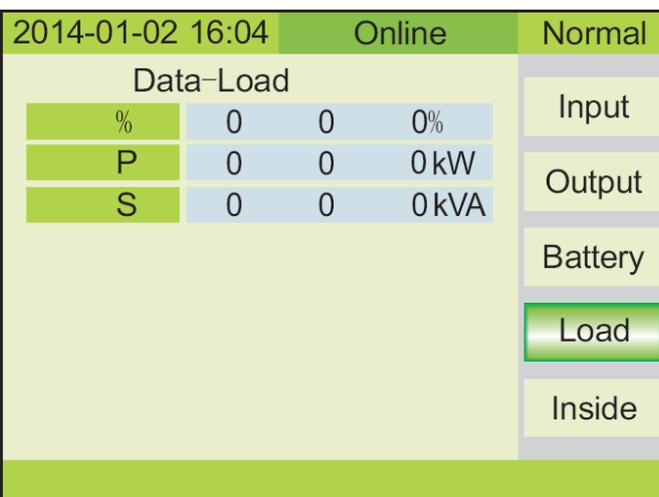
3 - Visualizzazione dati Ingresso



4 - Visualizzazione dati uscita



5 - Visualizzazione dati Batteria



6 - Visualizzazione dati carico collegato

2014-01-02 16:04	Online	Normal
Data-Inside		
V-Bus	+370 -370V	Input
T1/T2	PFC:42 INV:46°C	Output
V-Inv	220 220 220V	Battery
F-Inv	50Hz	Load
		Inside

7 - Visualizzazione dati interni UPS

2014-01-02 16:04	Online	Normal
Information		
LCD Ver.	V004B001D000	Main
PFC Ver.	V001B345D000	Data
INV Ver.	V001B345D000	Info
		Setting
		Record

8 - Schermata informazioni

2014-01-02 16:04	Online	Normal
Setting-User		
Lang.	English	Main
Date	2014-01-02	Data
Time	16:04	Info
Backlight	60s	Setting
Buzzer	Disable	Record
Test Now	OFF	

9 - Schermata settaggi utente

2014-01-02 16:04:55	Online	Fault
Record-Event		
Time	14-01-01 16:04:05	Main
State	Initialize	Data
Record-Fault		
Time	14-01-02 16:04:05	Info
Alarm	INV Over Temperature	Setting
		Record
INV Over Temperature		

10 - Schermata registrazioni eventi / guasti

2014-01-02 16:04:55	Online	Fault
Record-Event		
Index	9	Up
Time	14-01-01 16:04:05	Down
State	Initialize	Delete
INV Over Temperature		

11 - Schermata storico eventi

2014-01-02 16:04:55	Online	Fault
Record-Event		
Index	22	Up
Time	14-01-02 16:04:05	Down
Alarm	INV Over Temperature	Delete
INV Over Temperature		

12 - Schermata storico guasti\*

\* 2000 eventi registrabili

N.b.: È possibile cancellare lo storico eventi e guasti selezionando il tasto "Delete". Questa operazione può essere effettuata solamente dai tecnici autorizzati in possesso di password.

## 4.4 Visualizzazione e impostazione dei parametri

Di seguito sono descritte le funzioni dei tasti per poter effettuare le operazioni di visualizzazione e impostazione dei parametri dell'Ups:

TASTO	FUNZIONE	ACCESSO	
SELECT $\cup$	Premere leggermente per selezionare Premere a lungo per uscire	UTENTE	TECNICI AUTORIZZATI
OFF	Premere leggermente per confermare Premere a lungo per spegnere		
ON	Premere per accendere		
SELECT $\cup$ + OFF	Premere la combinazione di questi tasti per circa 3 sec, quando ci si trova nel Menù Impostazioni, per accedere all'interfaccia di manutenzione protetta da Password. (solo per tecnici Naicon e Centri Assistenza Autorizzati)		

### INTERFACCIA UTENTE:

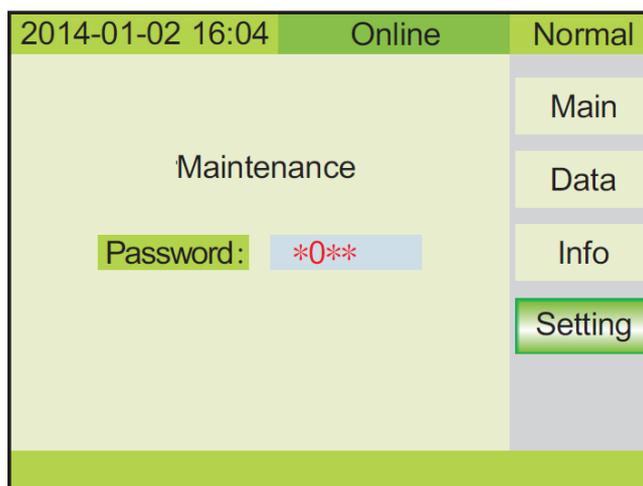
Le visualizzazioni disponibili a livello utente sono quelle riportate nella sezione 4.3 figure da 1 a 12 mentre le impostazioni abilitate sono quelle riportate in figura 9.

### INTERFACCIA TECNICI AUTORIZZATI:

A disposizione dei Tecnici e Centri Assistenza Autorizzati, in possesso di una password, vi è la possibilità di accedere all'interfaccia manutenzione ed impostazioni avanzate (figura 13) premendo la combinazione dei tasti "SELECT  $\cup$  + OFF" quando ci si trova nella schermata riportata in figura 9.

Da qui si accederà alle impostazioni avanzate dell'Ups relative a:

- SISTEMA (Modalità di funzionamento-SINGOLO-PARALLELO-ECO, Tensione di Uscita, Frequenza, ecc.)
- BYPASS (Limite superiore/inferiore di tensione del bypass, Range)
- BATTERIA (Numero, Capacità, Max corrente di ricarica ecc.)
- PARALLELO (ID, Numero di unità in parallelo, Ridondanza, ecc.)



13 - Schermata inserimento password manutenzione

## 4.5 Messa in servizio sistema parallelo

La messa in servizio del sistema parallelo deve essere effettuata solamente se tutti gli Ups singoli funzionano correttamente.

Di seguito viene riportato un esempio di collegamento di 4 unità.

- 1) Verificare che i cavi di collegamento Ingresso/Uscita e la sequenza delle fasi in Ingresso siano corrette, aprire l'interruttore di batteria e misurare la tensione +/- del gruppo batteria che sia nella norma.
- 2) Chiudere l'interruttore di ingresso dell'UPS1 e attraverso il display LCD impostare Modalità di lavoro (PAL), ID parallelo (1), Numero di Paralleli (4), Numero di UPS ridondante (0), numero e tipo di batterie.
- 3) Aprire l'interruttore di ingresso dell'UPS1 ed assicurarsi che l'UPS sia spento. Chiudere l'interruttore di ingresso dell'UPS2 e attraverso il display LCD impostare la Modalità di lavoro (PAL), ID parallelo (2) Numero di Paralleli (4), Numero di UPS ridondante (0), numero e tipo di batterie, le altre impostazioni sono le stesse dell'UPS1.
- 4) Per gli UPS3-4 proceder come per gli UPS1-2
- 5) Connettere il cavo di parallelo a formare un collegamento ad anello (vedi fig. al punto 3.9.2)
- 6) Chiudere gli interruttori di Bypass/Ingresso/Uscita di tutti gli UPS in parallelo dopo essersi assicurati che tutte le impostazioni siano corrette. Ciascun UPS ha il proprio ID.
- 7) C'è solo un UPS Master in un sistema parallelo. Una volta assicurati che tutte le impostazioni sono corrette è possibile accendere gli UPS.
- 8) Chiudere gli interruttori di batteria e verificare che i parametri (V/I) siano normali.
- 9) Collegare il carico e verificare se le correnti sull'uscita sono bilanciate.

Aprire l'interruttore di ingresso per verificare che il sistema alimenti il carico da batteria, chiudere l'interruttore di ingresso per verificare che il sistema torni ad alimentare il carico da rete.

## 4.6 Messaggi di funzionamento e messaggi di errore.

I messaggi vengono visualizzati nella riga superiore e inferiore del display a colori.

In caso di guasto o l'UPS non funzioni normalmente, potrebbe essere sbagliata l'installazione, il cablaggio o la messa in servizio. Controllate innanzitutto questi aspetti. Se non si riscontrano problemi nel controllo di questi aspetti, consultare il servizio assistenza e fornire le seguenti informazioni.

- (1) Modello UPS, potenza UPS e numero di serie.
- (2) Provate a descrivere il guasto molto dettagliatamente, come ad esempio cosa è visualizzato sul display LCD, lo stato delle luci LED, ecc.

Leggere attentamente il manuale d'uso, può aiutare molto come usare nel modo corretto questo UPS.

### Messaggi a display - Stato operativo e modalità

No.	STATO UPS	LED			
		GUASTO	BYPASS	BATTERIA	INVERTER
1	Avviato	SPENTO	SPENTO	SPENTO	SPENTO
2	Modalità Standby	SPENTO	SPENTO	X	SPENTO
3	No uscita	SPENTO	SPENTO	X	SPENTO
4	Modalità bypass	SPENTO	ACCESO	X	SPENTO
5	Modalità rete	SPENTO	SPENTO	X	ACCESO
6	Modalità batteria	SPENTO	SPENTO	ACCESO	SPENTO
7	Autodiagnosi Batteria	SPENTO	SPENTO	ACCESO	SPENTO
8	Inverter in avvio	SPENTO	X	X	SPENTO
9	Modalità ECO	SPENTO	X	X	X
10	Modalità EPO	ACCESO	SPENTO	X	SPENTO
11	Modalità Bypass manuale	SPENTO	SPENTO	SPENTO	SPENTO
12	Modalità Guasto	ACCESO	X	X	X

**ATTENZIONE:** "X" significa che è determinato da altre condizioni

N°	PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
1	La rete è presente ma l'UPS non si accende.	L'alimentazione in ingresso non è collegata; Tensione ingresso bassa; L'interruttore in ingresso dell'UPS non è chiuso.	Misurare se tensione/frequenza in ingresso dell'UPS sono entro i limiti ammessi. Controllare se tutti gli interruttori d'ingresso dell'UPS sono chiusi
2	Rete normale ma il LED della rete presente non si accende e l'UPS funziona in modalità batteria	L' interruttore in ingresso UPS non è chiuso; il cavo di alimentazione in ingresso non è collegato	Chiudere l'interruttore in ingresso; Assicurarsi che il cavo di alimentazione in ingresso sia ben collegato.
3	L'UPS non indica alcun guasto, ma in uscita non c'è tensione	Il cavo in uscita non è ben collegato; L'interruttore in uscita non è chiuso	Assicurarsi che il cavo di uscita sia ben collegato; Chiudere l'interruttore in uscita.
4	LED della rete presente sta lampeggiando	La tensione in ingresso UPS supera i valori ammessi	Se l'UPS funziona in modalità batteria, fate attenzione al tempo di autonomia che rimane all'UPS.
5	LED batteria sta lampeggiando ma le batterie non sono in ricarica	L'interruttore batteria non è chiuso, le batterie sono danneggiate, la batteria è collegata al contrario o il numero e la capacità della batteria non sono impostati correttamente.	Chiudere l'interruttore batteria. Se le batterie sono danneggiate, è necessario sostituire tutte le batterie. Collegare correttamente i cavi batteria. Andare alle impostazioni LCD del numero e capacità della batteria, impostare i dati corretti.
6	Il cicalino suona ogni 0,5 secondi e sul display LCD appare "sovraccarico uscita"	Sovraccarico	Rimuovere del carico
7	L'UPS funziona solo in modalità bypass	L'UPS è impostato in modalità ECO, o i tempi di trasferimento alla modalità bypass sono limitati.	Impostare la modalità di funzionamento dell'UPS come UPS singolo (non parallelo) o resettare i tempi di trasferimento al bypass o riavviare l'UPS
8	Non si avvia in "Cold start"	L'interruttore della batteria non è propriamente chiuso; Il fusibile della batteria è aperto; Le batterie sono scariche; Impostazioni di quantità della batteria sbagliate; Interruttore di potenza sul pannello posteriore non è chiuso.	Chiudere l'interruttore batteria; Cambiare il fusibile; Ricaricare la batteria; Accendere l'UPS in modalità normale per impostare la quantità delle batteria e la capacità; Chiudere l'interruttore di potenza.

## 4.7 Schede opzionali

### Scheda SNMP: SNMP interna/esterna opzionale

- ◆ In corrispondenza degli Slot per scheda opzionale (fare riferimento al capitolo 3.2 Vista cabinet UPS), allentare le 2 viti togliere la copertura ed inserire la scheda. Usando le stesse viti fissare la scheda definitivamente nella sua sede.
- ◆ Per estrarre la scheda procedere in senso inverso alla procedura sopra descritta.

#### Funzioni

- ◆ Supporta più sistemi operativi (Windows, Mac, Linux)
- ◆ L'UPS può essere monitorato da remoto tramite la rete
- ◆ Può realizzare un'interfaccia utente basata sul Web
- ◆ Supporta gestione allarmi via e-mail
- ◆ Gestione delle autorizzazioni multiutente
- ◆ Supporta DHCP
- ◆ Supporta le funzioni di autotest remoto, spegnimento e riavvio UPS (richiesto supporto UPS)
- ◆ Supporta telnet, SSH, configurazione della pagina Web
- ◆ Supporta attività pianificate (autotest temporizzato, accensione/spegnimento)
- ◆ Storico eventi e funzioni di archiviazione dati
- ◆ Il monitoraggio e la gestione UPS da remoto possono essere eseguiti tramite HTTP, SNMP, SSH, Telnet
- ◆ Gestione completa degli eventi dell'apparecchiatura (inclusa la registrazione e la notifica degli eventi)
- ◆ Può essere esteso per collegare 2 canali di moduli di monitoraggio della temperatura e dell'umidità

#### Caratteristiche

- ◆ Metodi di rete: LAN basata su IP, WAN, Internet, Ethernet wireless, ecc.
- ◆ Gestione delle autorizzazioni utente, sicura, riservata e affidabile
- ◆ Supporta più metodi di gestione della configurazione come Telnet, SSH, Web
- ◆ Supporta la funzione di attività pianificata, consente di impostare l'accensione/spegnimento programmato dell'UPS, la scarica programmata della batteria, ecc.
- ◆ Supporta l'archiviazione di 50.000 dati storici e 5.000 registrazioni di eventi
- ◆ Orologio di sistema long-life integrato, supporta la temporizzazione automatica per ottenere la sincronizzazione dell'ora
- ◆ Supporta SNMP V1/V2/V3, HTTP, DHCP, SSH, SSL e altri protocolli di rete
- ◆ Supporta IPV6
- ◆ Supporta l'espansione di moduli di monitoraggio della temperatura e dell'umidità ambiente a 2 canali

### Scheda RELAY

- ◆ In corrispondenza degli Slot per scheda opzionale (fare riferimento al capitolo 3.2 Vista cabinet UPS), allentare le 2 viti togliere la copertura ed inserire la scheda. Usando le stesse viti fissare la scheda definitivamente nella sua sede.
- ◆ Per estrarre la scheda procedere in senso inverso alla procedura sopra descritta.  
La scheda RELAY fornisce i contatti puliti per il monitoraggio esterno dell'UPS riportando lo stato in cui si trova l'UPS stesso.  
La scheda RELAY ha 10 contatti puliti a disposizione dell'utilizzatore: 7 in uscita forniscono lo stato dell'UPS, 1 per la terra e 2 non utilizzati.



Scheda SNMP



Scheda RELAY

## Appendice 1: Specifiche tecniche

MODELLO		POLARIS 60	POLARIS 80	POLARIS 100	
Ingresso	Potenza (kVA/kW) *	60/60	80/80	100/100	
	Fasi	3 Fasi + Neutro + Messa a terra			
	Tensione Nominale	380/400/415Vac			
	Intervallo Tensione	138~485Vac			
	Intervallo Frequenza	40Hz - 70Hz			
	Fattore di potenza	≥0.99			
	Corrente THDi	≤3%			
	Intervallo di tensione Bypass	Tensione max.: 220Vac:+25% (opzionale +10%,+15%,+20% ) 230Vac:+20% (opzionale +10%,+15% ) 240Vac:+15% (opzionale +10% ) Tensione min.: -45% (opzionale -20%,-30%) Intervallo di protezione frequenza: ±10%			
	Ingresso Gruppo elettrogeno	Supportato			
Uscita	Fasi	3 Fasi + Neutro + Messa a terra			
	Tensione Nominale	380/400/415Vac			
	Fattore di potenza	1.0			
	Regolazione Tensione	±1%			
	Frequenza	Con rete	Sincronizzata con l'ingresso, quando la frequenza in ingresso è > ±10% (±1%, ±2%, ±4%, ±5% - opzionale)		
		In modalità batteria	50/60*(1±0.02%) Hz		
	Fattore di cresta	3:1			
THD	≤2% con carico lineare ≤4% con carico non lineare				
Efficienza (in modalità normale)		95,5%			
Batteria	Tensione	±180V/±192V/±204V/±216V/±228V/±240/±252/±264/±276/±288/±300Vdc (30/32/34/36/38/40/42/44/46/48/50pcs opzionale) 360Vdc~600Vdc (30~50 pcs) 36 pcs standard, 36~50pz PF uscita 1; 32~34pz PF uscita 0.9; 30pz PF uscita 0.8)			
	Corrente di ricarica(A)	La corrente di ricarica viene impostata automaticamente in base alla capacità, q.tà e dinamica delle batterie inserite			
		Max 20A	Max 40A		
Test di batteria	Impostato di Default per eseguire il test ogni 30gg				
Tempo di Trasferimento		da rete a batteria: 0ms da rete a bypass: 0ms			

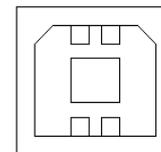
MODELLO		POLARIS 60	POLARIS 80	POLARIS 100
<b>Protezione</b>	Sovraccarico	Carico ≤110%: Durata 60min, ≤125%: durata 10min, ≤150%: durata 1min, >150% passa immediatamente sul bypass		
	<b>Allarmi</b>	Sonori e Visivi	Mancanza rete, batteria scarica, sovraccarico, guasto UPS	
<b>Display</b>	Stato LED e LCD	Modalità linea, Modalità Bypass, Batteria Scarica, Batteria bassa, Sovraccarico e Guasto UPS		
	Visualizzati sullo schermo LCD	Tensione Ingresso, Frequenza Ingresso, Tensione Uscita, Frequenza Uscita, Percentuale Carico, Tensione Batteria e Temperature Interna		
<b>Interfaccia di Comunicazione</b>		USB, RS232, RS485, REPO, Parallelo (opzionale), contatti optoisolati, LBS port, Backfeed port, Slot Intelligente, Scheda SNMP (opzionale), Scheda Relay (opzionale)		
<b>Ambiente</b>	Temperatura di funzionamento	0°C~40°C		
	Temperatura di immagazzinamento	-25°C~55°C (senza batterie)		
	Umidità	0~95% non condensante		
	Altitudine	< 1500m quando >1500m si riduce la potenza nominale		
	Rumorosità	< 60dB	< 62dB	< 63dB
<b>Altro</b>	Dimensioni UPS (P×L×H) cm	828x250x868	850x442x1200	
	Peso UPS (Kg) senza batterie	83	154	161
<b>Conforme alle norme di sicurezza</b>		IEC/EN62040-1, IEC/EN62040-2, IEC/EN62040-3, IEC/EN60950-1		
<b>Funzione Convertitore di Frequenza</b>		SI		

\* Potenze intermedie e fino a max 600kVA possono essere ottenute collegando in parallelo un massimo di 6 UPS della stessa taglia.

## Appendice 2: Definizione di porta di comunicazione USB

Collegamento tra porta USB del PC e porta USB dell'UPS.

PORTA USB PC	PORTA USB UPS	DESCRIZIONE SEGNALE
Piedino 1	Piedino 1	PC: +5V
Piedino 2	Piedino 2	PC: Segnale DPLUS
Piedino 3	Piedino 3	PC: Segnale DMINUS
Piedino 4	Piedino 4	Messa a terra



Funzioni dell'USB disponibili

- ◆ Monitoraggio delle tensioni e correnti dell'UPS.
- ◆ Monitoraggio ed informazioni degli allarmi dell'UPS.
- ◆ Monitoraggio dei parametri di funzionamento dell'UPS.
- ◆ Impostazione spegnimento/accensione automatica dell'UPS

Parametri di comunicazione:

- ◆ Velocità di trasmissione: 9600 bps
- ◆ Lunghezza Byte: 8 bit
- ◆ Stop bit: 1 bit
- ◆ Controllo di parità: nessuno



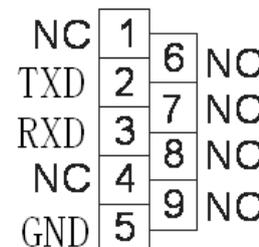
### ATTENZIONE!

Le porte USB, RS232 e RS485 non si possono usare contemporaneamente. Si possono usare solamente una alla volta.

## Appendice 3: Definizione di porta di comunicazione RS232

Connessione tra porta RS232 PC e porta RS232 UPS

PORTA RS232 PC	PORTA RS232 UPS	DESCRIZIONE SEGNALE
Piedino 2	Piedino 2	UPS invia PC riceve
Piedino 3	Piedino 3	PC invia UPS riceve
Piedino 5	Piedino 5	Messa a terra



Funzioni della porta RS232 disponibili

- ◆ Monitoraggio delle tensioni e correnti dell'UPS.
- ◆ Monitoraggio ed informazioni degli allarmi dell'UPS.
- ◆ Monitoraggio dei parametri di funzionamento dell'UPS.
- ◆ Impostazione spegnimento/accensione automatica dell'UPS

Parametri di comunicazione RS232:

- ◆ Velocità di trasmissione: 9600 bps
- ◆ Lunghezza Byte: 8 bit
- ◆ Stop bit: 1 bit
- ◆ Controllo di parità: nessuno



### ATTENZIONE!

Le porte USB, RS232 e RS485 non si possono usare contemporaneamente. Si possono usare solamente una alla volta.

## Appendice 4: Definizione di porta di comunicazione RS485

Collegamento tra la porta RS485 del dispositivo di comunicazione e la porta RS485 dell'UPS.

DISPOSITIVO (RJ45)	UPS (RJ45)	DESCRIZIONE SEGNALE
Piedino 1/5	Piedino 1/5	485 + "A"
Piedino 2/4	Piedino 2/4	485 - "B"
Piedino 7	Piedino 7	12Vdc
Piedino 8	Piedino 8	GND (messa a terra)



Funzioni dell'RS485 disponibili

- ◆ Monitoraggio delle tensioni e correnti dell'UPS.
- ◆ Monitoraggio ed informazioni degli allarmi dell'UPS.
- ◆ Monitoraggio dei parametri di funzionamento dell'UPS.
- ◆ Impostazione spegnimento/accensione automatica dell'UPS.

Parametri di comunicazione RS485:

- ◆ Velocità di trasmissione: 9600 bps
- ◆ Lunghezza Byte: 8 bit
- ◆ Stop bit: 1 bit
- ◆ Controllo di parità: nessuno



### ATTENZIONE!

Le porte USB, RS232 e RS485 non si possono usare contemporaneamente. Si possono usare solamente una alla volta.

**Piedino 7 della porta RS485 12Vdc!**

## Appendice 5: Definizione di porta di comunicazione contatti optoisolati

UPS	SEGNALE
Piedino 1	Batteria bassa
Piedino 2	Mancanza rete
Piedino 3	Spegnimento UPS
Piedino 4	GND comune



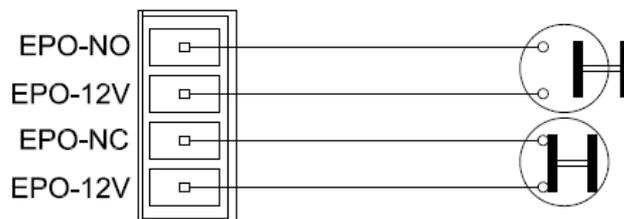
Descrizione funzione:

- ◆ Monitoraggio stato UPS
- ◆ Monitoraggio stato batteria dell'UPS
- ◆ Spegnimento UPS

Vdc	I
0-25V (max)	6mA (max)

## Appendice 6: Istruzioni REPO

Definizione di porta e diagramma di collegamento:



Collegamento tra il pulsante e la porta REPO dell'UPS.

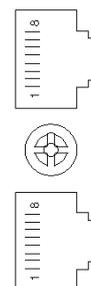
PULSANTE	UPS REPO	DESCRIZIONE
Pin 1	Pin 1	EPO-NO
Pin 2	Pin 2	EPO-12V
Pin 1	Pin 3	EPO-NC
Pin 2	Pin 4	EPO-12V

- ◆ Un interruttore remoto per lo spegnimento dell'UPS in caso di emergenza (contatto pulito e "normalmente aperto" – non fornito) si può installare in posizione remota e collegare tramite semplici fili al connettore REPO.
- ◆ L'interruttore remoto si può connettere ai molti UPS in una configurazione parallela, ciò permette all'utente di spegnere tutte le unità contemporaneamente.

## Appendice 7: Definizione di porta di comunicazione LBS

Definizione di porta - Collegamento tra la porta LBS1 dell'UPS1 e la porta LBS2 dell'UPS2:

UPS1 LBS1 (RJ45)	UPS2 LBS2 (RJ45)	DESCRIZIONE
Pin 1/5	Pin 1/5	LBS_BPSIDE_BC
Pin 2/4	Pin 2/4	LBS_TRACE_BC
Pin 8	Pin 8	GND



Funzioni della porta LBS disponibili:

- ◆ La POTENZA in uscita di due o più UPS in un sistema non parallelo deve essere sincronizzata tra loro.
- ◆ La FASE in uscita di due o più UPS in un sistema non parallelo deve essere sincronizzata tra loro.



### ATTENZIONE!

Quando due o più cavi LBS sono in un sistema non parallelo, è necessario utilizzare due o più cavi LBS per formare un anello.

## APPENDICE 8: BACKFEED PROTECTION

La presenza di una protezione backfeed è richiesta dalla normativa UPS IEC 62040-1.

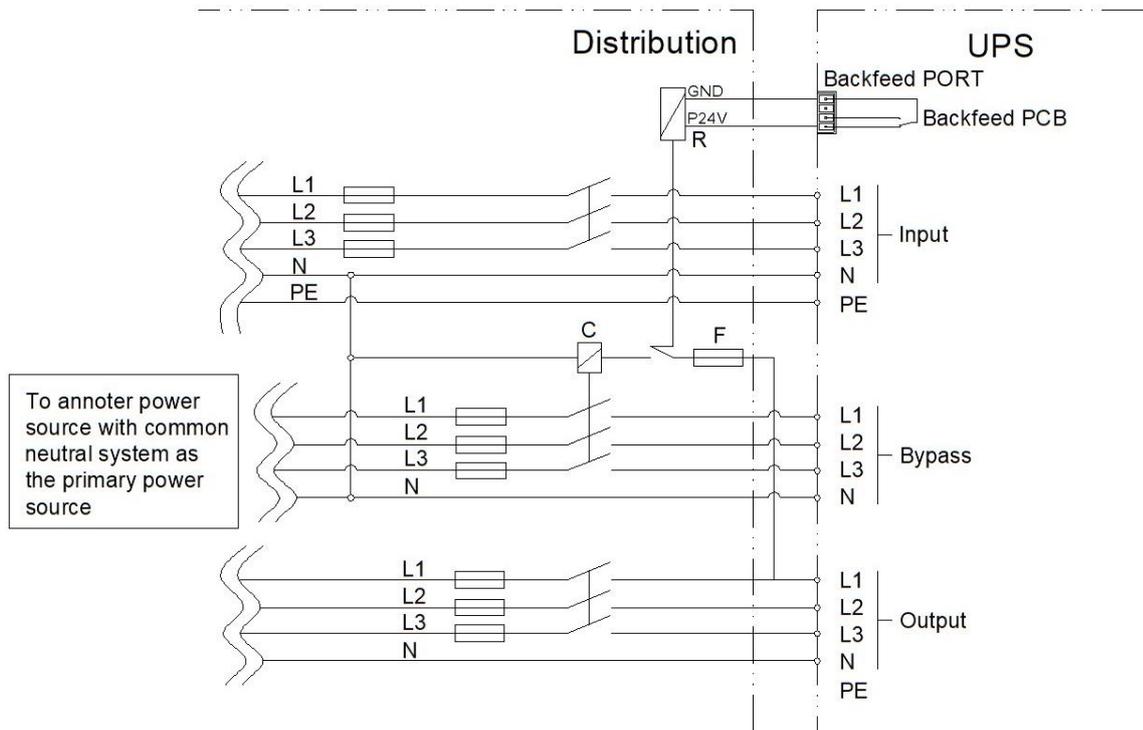
Un ulteriore dispositivo di isolamento esterno deve essere installato a monte del sistema UPS. A questo scopo è possibile utilizzare un contattore magnetico o un interruttore automatico con funzionalità UVR (Under Voltage Release).

Il dispositivo di isolamento deve essere in grado di trasportare la corrente di ingresso dell'UPS (ingresso comune in caso di sorgente singola, ingresso bypass in caso di sorgente doppia).

Ad esempio, un dispositivo di isolamento può essere un contattore magnetico. La bobina del contattore deve essere alimentata (ad esempio, tensione L1-N con fusibile) dalla sorgente di ingresso in configurazioni a rete singola o dalla sorgente bypass in configurazioni a rete doppia, tramite la porta di uscita come da Appendice 5. Se la bobina del contattore supera i limiti di tensione/corrente della porta di uscita dell'UPS, deve essere generata una sorgente a 24 Vcc dalla stessa sorgente da cui è alimentata la bobina del contattore, per alimentare una bobina relè ausiliaria esterna aggiuntiva. Il contatto relè, opportunamente dimensionato, deve consentire di alimentare la bobina del contattore.

### Installazione Backfeed con relè:

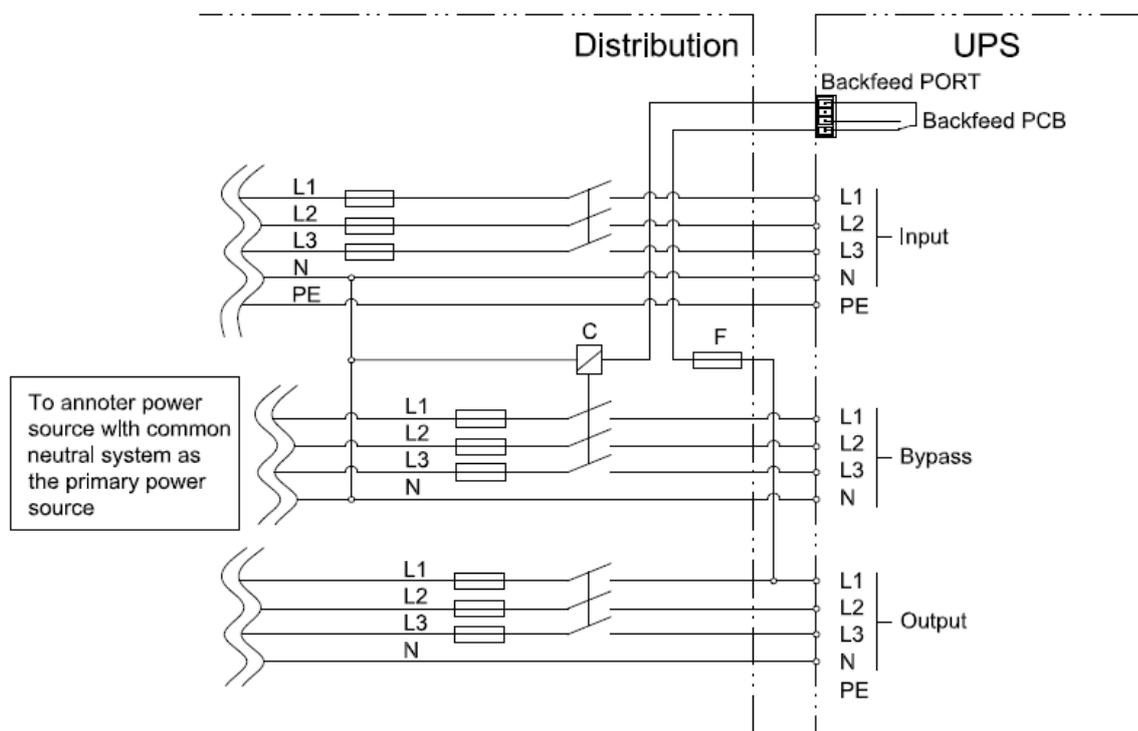
1. Collegare il terminale della bobina del relè R alla porta del contatto pulito di backfeed dell'UPS (normalmente chiusa).
2. Collegare il fusibile F, il contatto ausiliario del relè R e la bobina di C come mostrato nell'illustrazione sottostante.
3. Collegare C (L1, L2, L3) con l'uscita UPS (L1, L2, L3) come mostrato nell'illustrazione sottostante.
4. Collegare l'ingresso bypass (N) con l'alimentazione di rete (N) nella distribuzione.



### Installazione Backfeed senza relè:

1. Collegare la porta di contatto pulito di backfeed UPS 1 a F. Instradare il cavo con gli altri cavi di segnale.
2. Collegare la porta di contatto pulito di backfeed UPS 4 alla bobina del contattore C. Instradare il cavo con gli altri cavi di segnale (normalmente chiusi).
3. Collegare il fusibile F e la bobina di C come mostrato nell'illustrazione sottostante.
4. Collegare C (L1, L2, L3) con l'uscita UPS (L1, L2, L3) come mostrato nell'illustrazione sottostante.
5. Collegare l'ingresso bypass (N) con l'alimentazione di rete (N) nella distribuzione.

**Nota: è necessario scollegare il cavo che collega J24 a J25 e mettere il ponticello per cortocircuitare il pin1 al pin2 di J25**



# Garanzia

Gentile Cliente,

La ringraziamo per aver acquistato un prodotto NAICON certi che ne rimarrà soddisfatto. Qualora il prodotto necessiti di interventi in garanzia, La invitiamo a rivolgersi al rivenditore presso il quale ha effettuato l'acquisto oppure chiamando il numero +39 02 950031 o a collegarsi al sito [www.naicon.com/elsist](http://www.naicon.com/elsist). Prima di rivolgersi al rivenditore o alla rete di assistenza autorizzata, Le consigliamo di leggere attentamente il manuale d'uso e manutenzione.

Con la presente garanzia NAICON garantisce il prodotto da eventuali difetti di materiali o di fabbricazione per la durata di ANNI 2 (DUE) a partire dalla data originale di acquisto.

Qualora durante il periodo di garanzia si riscontrassero difetti di materiali o di fabbricazione, le consociate ELSIST, i Centri di assistenza Autorizzati o i Rivenditori autorizzati situati nella CEE, provvederanno a riparare o (a discrezione della ELSIST) a sostituire il prodotto o i suoi componenti difettosi, nei termini ed alle condizioni sottoindicate, senza alcun addebito per i costi di manodopera o delle parti di ricambio. ELSIST si riserva il diritto (a sua unica discrezione) di sostituire i componenti dei prodotti difettosi o prodotti a basso costo con parti assemblate o prodotti nuovi o revisionati.

La garanzia comprende le spese di trasporto A/R che saranno a carico della NAICON.

Qualora il cliente necessitasse di un intervento sul posto da parte di tecnici autorizzati ELSIST il costo forfettario dell'uscita sarà pari a Euro 200,00 + Iva.

Condizioni.

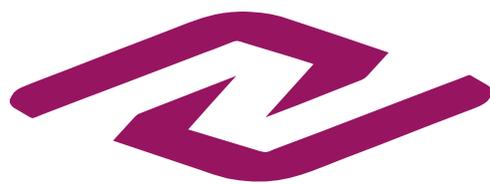
1. Questa garanzia avrà valore solo se il prodotto difettoso verrà presentato unitamente alla fattura di vendita. ELSIST si riserva il diritto di rifiutare gli interventi in garanzia in assenza dei suddetti documenti o nel caso in cui le informazioni ivi contenute siano incomplete o illeggibili.
2. La presente garanzia non copre i costi e/o gli eventuali danni e/o difetti conseguenti a modifiche o adattamenti apportati al prodotto, senza previa autorizzazione scritta rilasciata da ELSIST, al fine di conformarlo a norme tecniche o di sicurezza nazionali o locali in vigore in Paesi diversi da quelli per i quali il prodotto era stato originariamente progettato e fabbricato.
3. La presente garanzia decadrà qualora l'indicazione del modello o del numero di matricola riportata sul prodotto siano stati modificati, cancellati, asportati o comunque resi illeggibili.
4. Sono esclusi dalla garanzia:
  - Gli interventi di manutenzione periodica e la riparazione o sostituzione di parti soggette a normale usura e logorio.
  - Qualsiasi adattamento o modifica apportati al prodotto, senza previa autorizzazione scritta da parte di ELSIST per potenziare le prestazioni rispetto a quelle descritte nel manuale d'uso e manutenzione
  - Tutti i costi dell'uscita del personale tecnico e dell'eventuale trasporto dal domicilio del Cliente al laboratorio del Centro di Assistenza e viceversa, nonché tutti i relativi rischi.
  - Danni conseguenti a:
    - a. Uso improprio, compreso ma non limitato a: (a) l'impiego del prodotto per fini diversi da quelli previsti oppure l'inosservanza delle istruzioni ELSIST sull'uso e manutenzione corretti del prodotto, (b) installazione o utilizzo del prodotto non conformi alle norme tecniche o di sicurezza vigenti nel Paese nel quale viene utilizzato.
    - b. Interventi di riparazione da parte di personale non autorizzato o da parte del Cliente stesso.
    - c. Eventi fortuiti, fulmini, allagamenti, incendi, errata ventilazione o altre cause non imputabili alla ELSIST.
    - d. Difetti degli impianti o delle apparecchiature ai quali il prodotto fosse stato collegato.
5. Questa garanzia non pregiudica i diritti dell'acquirente stabiliti dalle vigenti leggi nazionali applicabili, né i diritti del Cliente nei confronti del rivenditore derivanti dal contratto di compravendita.

Salvo Autorizzazione della ditta costruttrice é vietata la riproduzione di qualsiasi parte del presente manuale. I nostri apparati, costruiti con la massima cura e con componenti selezionati, sono controllati dai Servizi Qualità ELSIST. Tuttavia, se rilevasse delle anomalie, la preghiamo di informarci telefonando al numero 02-950031 precisando numero di serie e modello apparato, stampati sulla targhetta identificativa posta sul retro. Il servizio Assistenza ELSIST é inoltre a Sua disposizione per raccogliere richieste, commenti, suggerimenti.

In caso di guasto:

Contattare il nostro centro assistenza al numero +39 02 95 0031, verificare l'effettivo malfunzionamento dell'UPS.

Qualora i prodotti restituiti alla NAICON risultassero FUNZIONANTI o se l'invio degli stessi venisse effettuato senza nostra autorizzazione o per prodotti fuori garanzia, gli stessi Vi verranno rispediti addebitandoVi in contrassegno un importo a forfait di 25,00 € + I.V.A. per verifica, revisione e trasporti.



**Naicon**

UNIT



Diloc



Elsist



Naicon srl Via il Caravaggio, 25 Trecella I 20060 Pozzuolo Martesana - Milano (Italy)  
Tel. +39 02 95.003.1 Fax +39 02 95.003.313 [www.naicon.com](http://www.naicon.com) e-mail: [naicon@naicon.com](mailto:naicon@naicon.com)