

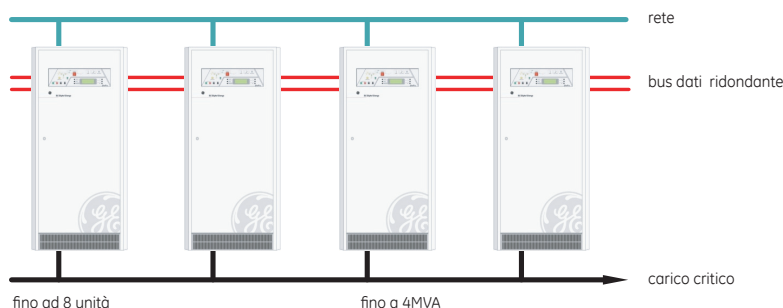
## RPA™ - Redundant Parallel Architecture™ (Architettura parallela ridondante)

GE offre una tecnologia esclusiva chiamata Redundant Parallel Architecture (RPA™), in grado di rendere veramente ridondante (in tutte le funzioni) un sistema con più UPS in parallelo.

Grazie alla tecnologia RPA™, non esiste la necessità di elementi elettronici esterni o interruttori che controllino i moduli dei gruppi di continuità nel sistema parallelo. Uno dei moduli UPS del sistema assume il ruolo di "leader", mentre gli altri moduli hanno accesso a tutti i parametri di controllo. Se uno dei moduli UPS smette di funzionare, il suo carico viene automaticamente distribuito tra gli altri. Se l'UPS leader smette di funzionare, un altro tra i moduli assume automaticamente il suo ruolo.

I sistemi RPA sono progettati in modo da non presentare alcun punto debole e assicurare così il più elevato livello di protezione dell'alimentazione riservata a carichi critici.

### RPA trasforma i moduli UPS paralleli in un sistema a ridondanza autentica



## funzione e vantaggi

- **La configurazione RPA** offre una completa ridondanza di tutti i suoi componenti critici e consente la messa in parallelo fino a otto unità per ottenere una maggiore capacità di carico, assicurando uno straordinario funzionamento dinamico della tensione di uscita basato sulla condivisione del carico. Il tutto al fine di fornire la più elevata affidabilità ed efficienza operativa per applicazioni mission-critical.
- La configurazione **modulare** consente aggiornamenti del sistema al fine di soddisfare future esigenze di alimentazione senza alcuna interruzione al carico critico o trasferimento su bypass.
- **Semplice installazione e manutenzione.**
- Configurazione rimodulabile che consente un **utilizzo efficiente del capitale investito.**
- Bus dati **ridondante** ad alta velocità e funzioni di controllo per facilitare un rapido processo decisionale ad alta affidabilità.
- **Architettura peer-to-peer**, in cui ogni modulo UPS è in grado di comportarsi da "leader logico", per assicurare **l'assoluta mancanza di punti deboli.**
- **Avviamento graduale sequenziale** (durante il ripristino della rete di fornitura dell'energia elettrica) per evitare il sovraccarico del generatore, un'eventuale surriscaldamento dei cavi e delle protezioni dell'alimentazione, creando potenziali disturbi ad altre utenze collegate.
- Funzione **Intelligent Energy Management™ (IEM™)** che consente **l'utilizzo ottimale dell'energia** degli UPS in una configurazione parallela.

## Digital Energy™ RPA

Architettura parallela ridondante



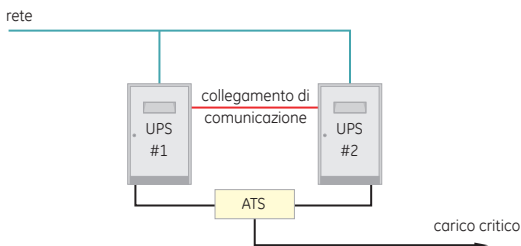
GE imagination at work

# RPA™ Architettura parallela ridondante™

## presentazione comparativa

Gli UPS in parallelo vengono utilizzati per supportare un aumento di carico e/o per aumentare l'affidabilità. Esistono diverse possibili configurazioni.

### sistema parallelo con automatic transfer switch (ATS)



Il sistema parallelo con commutatore automatico (ATS, Automatic Transfer Switch) consiste in uno o più moduli UPS con uscite collegate da un commutatore che in caso di diminuzione di tensione trasferisce il carico a uno o più degli altri moduli.

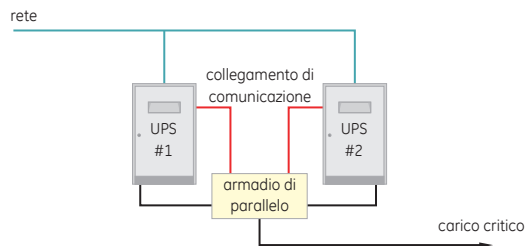
Vantaggi:

- Se uno dei moduli UPS si guasta è subito disponibile un'altra unità per fornire energia elettrica al carico.

Svantaggi:

- Nessuna condivisione di carico.
- Costo aggiuntivo dell'ATS.
- L'ATS è il punto debole. Se si guasta, il carico sarà disalimentato anche nel caso in cui siano disponibili gli UPS.

### sistema parallelo con armadio di parallelo



La configurazione con armadio di parallelo utilizza un insieme esterno di elementi elettronici centralizzati al fine di distribuire il carico tra i moduli UPS del sistema.

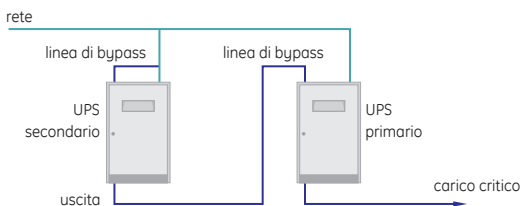
Vantaggi:

- ATS non necessario.

Svantaggi:

- Interruttori motorizzati svolgono la funzione dell'ATS. Anche se sono meno costosi di un ATS, funzionano molto più lentamente.
- Il guasto o malfunzionamento degli elementi elettronici di controllo condivisi provocherà un'interruzione del carico, possibile anche in presenza di energia. Il sistema elettronico condiviso è un punto debole.
- Collegamenti di comunicazione non ridondanti.
- Il prezzo del sistema è più alto a seguito del costo aggiuntivo degli elementi elettronici condivisi e degli interruttori motorizzati.

### UPS collegati in hot standby



Il sistema a cascata o sistema ridondante sequenziale usa il commutatore statico di bypass del modulo UPS principale per collegare l'uscita di un modulo UPS secondario (standby) al carico.

Vantaggi:

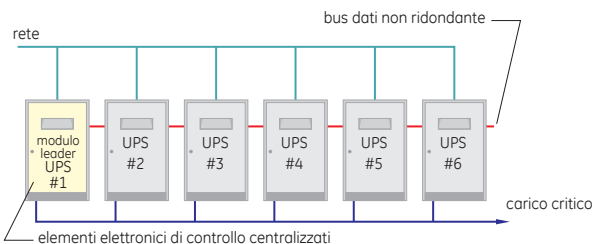
- Economico, dal momento in cui non sono aggiunti componenti al sistema.

Svantaggi:

- Esistono molti punti deboli.
- Nessuna condivisione di carico. Se l'unità principale si guasta, l'unità secondaria deve essere in grado di accettare un aumento del carico pari al 100% in 10 millisecondi.
- La capacità di sovraccarico è limitata alla potenza nominale di un UPS ed alla potenza nominale del commutatore statico del modulo principale.
- L'MTBF del sistema è tipicamente più basso rispetto a quello dei singoli moduli.

\* Mean Time Between Failures

### sistema parallelo con logica centralizzata



Il sistema parallelo con logica centralizzata è progettato, in linea di massima, in modo simile alla configurazione dell'armadio per la messa in parallelo. La differenza consiste nel fatto che gli elementi elettronici di controllo di un modulo UPS leader sono utilizzati per controllare la distribuzione del carico tra gli altri moduli del sistema.

Vantaggi:

- ATS non necessario.

Svantaggi:

- Se il modulo UPS leader si guasta, le unità rimanenti non saranno controllate. Il sistema può andare in by-pass su tutte le unità o può disalimentare il carico.
- Se il collegamento di comunicazione tra l'unità leader e le altre unità dovesse interrompersi, il carico potrebbe essere disalimentato anche senza un guasto della rete di alimentazione.

Tutte le configurazioni presentate finora hanno in comune una lacuna: presentano, infatti, componenti critici non ridondanti. La tecnologia RPA™ di GE è dotata di ridondanza completa di tutti i componenti critici, senza alcun punto debole. La tecnologia RPA consente, con l'espansione del sistema UPS, non solo di aumentare la potenza disponibile, ma anche di migliorare l'affidabilità dell'energia elettrica fornita ai carichi critici. Per quanto riguarda le applicazioni mission-critical, la tecnologia RPA offre una autentica ridondanza con il più elevato livello di affidabilità.



produttore:  
GE Consumer & Industrial SA  
Via Cantonale 50  
6595 Riazino (Locarno)  
Svizzera  
T +41 (0) 91 850 51 51  
F +41 (0) 91 850 51 44  
E gedeinfo@ge.com  
Visitateci al sito web:  
www.gedigitalenergy.com