

# Sistemi Informativi Aziendali

Vol. 1, n.2

DIRECO IT Advisoring - 28 marzo 2021

## L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA È ALLA BASE DI OGNI IMPIANTO.

I sistemi di protezione dell'alimentazione fanno ciò che implica il nome: proteggono le apparecchiature dagli effetti di sbalzi e interruzione di tensione, che possono causare danni, perdita dei dati e della produttività.



## SCEGLIERE LA PROTEZIONE DELL'ALIMENTAZIONE PIÙ ADATTA ALLE PROPRIE ESIGENZE

### Alcune problematiche dell'alimentazione elettrica

Molti problemi di alimentazione hanno origine nella rete di alimentazione per uso commerciale, poiché le relative linee di trasmissione si estendono per migliaia di chilometri e sono soggette ad eventi atmosferici, ad esempio uragani, fulmini, neve, ghiaccio e allagamenti, oltre ai guasti delle apparecchiature, agli incidenti stradali e alle principali operazioni di inserzione dei carichi.

#### Sbalzi di tensione

Sono dei rapidi e temporanei picchi di tensione che si verificano sulla linea, spesso dopo un black-out oppure durante un temporale (fulmini), durante i quali la tensione nelle prese può salire, anche di parecchio, mettendo a rischio la "buona salute" degli apparati elettrici ed elettronici.

#### Cadute di tensione

Fenomeno molto diverso dal precedente, la mancanza di tensione o black-out ha un andamento inverso rispetto all'impulso e di solito è di durata maggiore perché, mentre gli sbalzi di tensione in genere durano pochi millisecondi, un black-out può durare anche diverse ore.

In pratica la tensione di rete crolla bruscamente dal suo valore tipico (per es. 230 V.) a 0 Volt.

Un computer, come conseguenza di una mancanza di tensione, può subire un danno al file system del disco fisso a causa del brusco spegnimento senza una corretta sequenza di shutdown.

### Cos'è un gruppo di continuità o UPS

Un gruppo statico di continuità (detto anche UPS, dall'Inglese Uninterruptible Power Supply) è un'apparecchiatura utilizzata per mantenere costantemente alimentati elettricamente in corrente alternata apparecchi elettrici.

I gruppi di continuità o ups sono dunque dispositivi in grado di attenuare i possibili sbalzi o picchi di tensione derivanti dalla fornitura di corrente elettrica. I gruppi di continuità sono utili, ad esempio, in caso di cali di tensione mentre si lavora al pc in quanto, questi congegni, sono in grado di alimentare, per un determinato lasso di tempo, le apparecchiature elettriche ad essi collegati.

Dunque, un gruppo di continuità rappresenta una risorsa molto importante per tutti quei dispositivi che proteggono dati sensibili o comunque di una certa rilevanza.

## Funzionamento di un gruppo di continuità

Quando l'alimentazione dalla rete elettrica è regolare, l'UPS accumula energia in una batteria. Quando l'alimentazione s'interrompe, subentra l'UPS che rilascia l'energia accumulata all'apparecchio collegato assicurando continuità di funzionamento la cui durata dipende dalla dimensione della batteria e dalla potenza del carico collegato.

## Le tipologie di UPS

### UPS OffLine

Questa gamma di gruppi di continuità solitamente è la più economica ed essenziale. Non essendo macchine online non entrano in funzione immediatamente al verificarsi di un blackout ma solo 5-10 millisecondi dopo l'inizio dell'interruzione di corrente. Per questo motivo questa tipologia di ups non è molto indicata per la protezione dei server (che necessitano di un intervento immediato) ma può essere però una buona scelta per i computer, elettrodomestici e apparecchiature leggermente meno sensibili.

Non sono presenti i filtri EMI per la stabilizzazione della corrente in uscita. Molti UPS di questa tipologia sono commercializzati in forme simili ad una ciabatta dotata di tante prese.

### UPS online a doppia conversione

Sono i gruppi di continuità maggiormente impiegati nelle applicazioni critiche, dove la sicurezza degli apparati collegati deve essere garantita in modo ottimale. La loro caratteristica principale è la separazione fra l'alimentazione d'ingresso e dell'uscita che consente di evitare disturbi di rete nella stragrande maggioranza dei casi possibili.

Altra caratteristica di questi UPS risulta la loro capacità di generare la tensione autonomamente quindi le possibili oscillazioni di corrente, non si ripercuotono sul funzionamento dei sistemi perché l'energia proviene direttamente dalla batteria interna degli UPS.

### UPS Line-Interactive

La giusta via di mezzo tra gli UPS offline e gli UPS online: i line interactive sono gruppi di continuità molto versatili, nel senso che possono essere installati in casa ma anche in un'azienda di piccole-medie dimensioni. Gli UPS line interactive filtrano la corrente alternata in ingresso proteggendola da picchi, rumore elettrico e altre criticità. In questo modo la corrente arriva ai dispositivi collegati sensibili sempre pulita.

Solo i migliori Line-Interactive riescono a produrre un'onda sinusoidale pura per proteggere i dispositivi connessi.

### Qual è il significato di onda sinusoidale pura?

La corrente elettrica che alimenta gli impianti elettrici in Italia così come in Europa, viene distribuita sotto forma di energia alternata sinusoidale che per diversi fattori di impiantistica o grossi carichi inseriti sul nostro impianto difficilmente giunge ai dispositivi connessi come onda sinusoidale perfetta e pura.

Questi sbalzi e picchi di tensione a lungo andare aumenteranno il rischio di rovinare i componenti hardware interni dei dispositivi collegati alla rete elettrica, riducendo considerevolmente la durata della loro vita.

Utilizzando un gruppo di continuità online o un line-interactive dotato di AVR (Automatic Voltage Regulation. Funzione che stabilizza la tensione in uscita) è possibile proteggere la componentistica hardware dei propri strumenti.

## Calcolare la potenza del gruppo di continuità

Prima di tutto è necessario tenere in considerazione quante sono le apparecchiature che dovranno essere protette e, in secondo luogo, quanto tempo queste dovranno continuare a lavorare in mancanza di corrente.

La potenza erogata dalle apparecchiature elettroniche può essere espressa in **Watt o Voltampere (VA)**.



## CONTATTACI

### DIRECO IT Advisoring

Via Giuseppe Garibaldi, 96  
Montelibretti, 00010 (RM)  
(39) 0774 706941  
info@direco.it  
www.direco.it

Il Watt indica la potenza attiva, mentre il termine Voltampere si riferisce alla “potenza apparente”, equivalente al prodotto tra la tensione applicata all’apparecchiatura e la corrente erogata all’apparecchiatura stessa.

Le potenze nominali in Watt e in VA hanno il proprio uso e scopo. La potenza nominale in Watt determina l’alimentazione effettiva acquistata dalla società fornitrice di energia elettrica e il carico di calore generato dall’apparecchiatura. La potenza nominale in VA viene utilizzata per dimensionare il cablaggio e gli interruttori di circuito.

Le potenze nominali in VA e Watt per alcuni tipi di carichi elettrici, ad esempio le lampadine incandescenti, sono identiche. Tuttavia, per le apparecchiature informatiche, le potenze nominali in Watt e VA possono differire in modo significativo, con la potenza nominale in VA sempre uguale o maggiore alla potenza in Watt. Il rapporto tra la potenza in Watt e in VA è chiamato “Fattore di potenza” e viene espresso in valori numerici (ad es. 0,7) o percentuali (ad es. 70%).

**potenza attiva (in watt) = potenza apparente (in VA) per fattore di potenza**

**potenza apparente (in VA) = potenza attiva (in watt) diviso fattore di potenza**

Nella scelta di un UPS è necessario controllare che abbia una classificazione VA sufficiente ad alimentare il computer (o server) e tutti gli altri dispositivi collegati all’unità.

## Altre caratteristiche degli UPS

La classificazione VA è solo una delle numerose considerazioni nella scelta di un gruppo di continuità adatto alle proprie esigenze.

Di seguito sono indicate ulteriori caratteristiche e funzionalità utili relative agli UPS:

### *Nota*

*Intenzionalmente si è deciso di non includere in questo elenco alcune specifiche caratteristiche dei dispositivi UPS dedicati ai server, ai data center e agli ambiti mission critical, perché esulano dallo scopo di questo documento.*

- **Supporto per tipo di porta I/O preferito.** Tradizionalmente i dispositivi UPS comunicavano con i computer mediante la porta seriale (COM), tuttavia le unità UPS più recenti contengono una porta USB, in aggiunta o in luogo di una porta seriale.
- **Regolazione dell’alimentazione.** La regolazione dell’alimentazione è nativa per una unità a doppia conversione online ma richiede ulteriore hardware in un design UPS line-interactive.
- **Regolazione del punto di trasferimento di tensione.** Se l’alimentazione in input varia molto dallo standard a 220 V, cercare unità UPS che consentano di regolare la tensione minima per la commutazione della batteria.
- **Batterie sostituibili a caldo.** Se si prevede di proteggere più dispositivi con un singolo UPS, cercare modelli che supportino batterie addizionali. Nella misura in cui è necessaria una maggiore capacità è possibile aggiungere semplicemente una batteria.
- **Ravviamento automatico.** Le unità UPS con questa funzione possono riavviare automaticamente i dispositivi mediante alimentazione CA quando la corrente viene ripristinata.

PER QUALSIASI ULTERIORE INFORMAZIONE O  
APPROFONDIMENTO:

**DIRECO IT ADVISORING**  
(39) 0774 706941  
INFO@DIRECO.IT  
WWW.DIRECO.IT