

HOME & BUILDING

INSTALLAZIONE

ILLUMINAZIONE

SICUREZZA

ENERGIA

RINNOVABILI

AUTOMAZIONE

EFFICIENZA

COMFORT

EVENTI



Il nuovo sito BTicino Professionisti
ha il catalogo prodotti consultabile
anche da smartphone...

bticino
PROFESSIONISTI

VIENI A SCOPRILO

HOME

ATTUALITÀ

NORMATIVA

TECNOLOGIA

REALIZZAZIONI

SMART

SOSTENIBILITÀ

BLOG

CHI SIAMO

[Home](#) / [Sicurezza](#) • [Tecnologia](#) / Come proteggersi dalle sovratensioni - Seconda parte

Come proteggersi dalle sovratensioni – Seconda parte

Redazione | 9 maggio 2016 | Sicurezza, Tecnologia | Nessun commento



contro il fulmine).

Prosegue l'analisi delle opzioni legate alla protezione dalle sovratensioni. La prima parte è stata pubblicata a questo indirizzo.

Non è possibile, in questa sede, illustrare tutti i contenuti delle quattro parti delle Norme CEI EN 62305: è, però, doveroso citare almeno 2 concetti base:

- il livello di protezione LPL (livelli di protezione contro i fulmini);
- le zone di protezione LPZ (zone di protezione

Il livello di protezione LPL



Contatti



È del tutto evidente che il rischio di fulminazione e l'entità degli eventuali danni provocati sono anche funzione dell'intensità del fulmine stesso. Sono molti i parametri elettrici considerati nell'analisi statistica dei fulmini che sono registrati dagli Istituti preposti.

Le Norme CEI EN 62305 (CEI 81-10) prevedono 4 livelli di protezione (da I a IV): per ciascun livello è fissato un insieme di parametri, minimi e massimi, della corrente di fulmine. I valori massimi della corrente di fulmine relativi all'LPL I (200 kA) presentano una probabilità di non essere superati pari al 99%.

I valori massimi dell'LPL I vengono ridotti al 75% per l'LPL II (150 kA) ed al 50% per gli LPL III e IV (100 kA).

I valori minimi, invece, sono utilizzati per determinare il raggio della sfera rotolante che delimita la zona in cui è impedito l'accesso al fulmine: si parte da 3 kA, per l'LPL I, per arrivare a 16 kA, per l'LPL IV.

Tutte le misure di protezione descritte in queste Norme sono efficaci contro i fulmini i cui parametri di corrente siano contenuti entro il campo di variazione definito dall'LPL scelto per il progetto.

Scegliere un determinato LPL significa dimensionare il sistema di protezione secondo i parametri della corrente di fulmine definiti per quel livello. In pratica, significa dimensionare gli SPD (limitatori di sovratensioni) secondo la corrente che li attraversa con una data probabilità.

Per questo, nelle Norme CEI 81-10, si preferisce parlare di "sistema di SPD" piuttosto che di singoli SPD. Questo perché un sistema di SPD si può associare ad un livello di protezione. Il progetto secondo le Norme CEI 81-10 richiederà, infatti, un sistema di SPD di un certo livello LPL da I a IV.

Attenzione però che non è possibile definire un livello LPL per un SPD prescindendo dal progetto nel quale è inserito e per questa ragione non troverete nessuna indicazione del livello di protezione LPL sui cataloghi dei costruttori di SPD.

Il livello LPL, lo schema d'inserimento degli SPD e altri parametri del progetto permettono di determinare i veri principali parametri di scelta degli SPD, che sono: la classe di prova, la corrente impulsiva e/o la corrente nominale, il livello di protezione di tensione Up e la tensione continuativa Uc.

Un sistema di SPD di un dato livello contribuisce a ridurre il rischio totale derivante dalle sovratensioni: è chiaro che un sistema di SPD con LPL IV riduce meno il rischio di un sistema di protezione LPL I. Solo un sapiente bilanciamento delle varie misure di protezione può portare il rischio sotto il livello accettabile con una spesa adeguata.

Le zone di protezione LPZ

Gli impianti elettrici ed elettronici sono soggetti a guasti dovuti al LEMP (impulso elettromagnetico del fulmine). Per evitare guasti negli impianti interni è necessario adottare opportune misure di protezione. La protezione contro il LEMP si basa, nelle Norme CEI 81-10, sul concetto delle zone di protezione LPZ.

A determinare le zone di protezione LPZ sono i vari sistemi di protezione come gli LPS (Lightning Protection System), le funi di guardia, le schermature ed i sistemi di SPD. Per semplificare il concetto è sufficiente affermare che una zona LPZ a valle di determinate misure di protezione è caratterizzata da una rilevante riduzione del LEMP rispetto alla zona LPZ a monte.

Le Norme CEI 81-10 definiscono le zone in funzione della severità degli effetti dovuti al fulmine. Le zone LPZ sono dei volumi ideali nei quali la severità del LEMP è compatibile con il livello di tenuta degli impianti interni al volume. Il confine da una zona LPZ a quella successiva è definito dalle misure di protezione adottate.

Le zone sono così definite:

- LPZ 0A: zona all'aperto, non protetta dall'LPS esterno, in cui gli elementi presenti, essendo esposti alle scariche atmosferiche dirette, devono sopportare la corrente complessiva generata da esse e sono sottoposti al totale campo magnetico;
- LPZ 0B: zona contenuta nel volume protetto dall'LPS esterno, per cui è assicurata la protezione dalla fulminazione diretta, ma il pericolo deriva dall'esposizione totale al campo magnetico;
- LPZ 1: zona interna alla struttura, in cui gli oggetti non sono esposti alle scariche atmosferiche dirette e nella quale le correnti indotte sono minori in confronto alla zona 0A. È caratterizzata dalla presenza delle schermature e dall'installazione di idonei SPD sulle linee entranti;
- LPZ 2, LPZ n: zone in cui si ha un'ulteriore schermatura e presenza di altri SPD, sia ai confini delle diverse zone, sia a protezione delle utenze terminali, che consentono una riduzione delle correnti indotte, in relazione alle esigenze delle apparecchiature da proteggere.

Si ringrazia il Gruppo Limitatori di Sovratensione - **ANIE** CSI

Notizie correlate:



ISCRIVITI ALLA NEWSLETTER

ISCRIVITI!

ELETTRICOMAGAZINE SEGNA LA

POPULAR

RECENT

Tweet di @AlessiaVaralda

