

Sessione Q&A webinar Schneider Electric 10 Luglio 2024

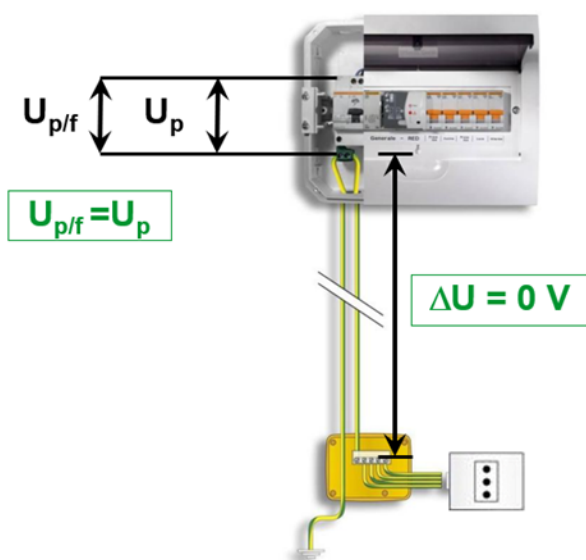
Fulmini e SPD: soluzioni e normative per le sovratensioni

Relatrice Alessandra Angona

In questo documento troverete le risposte alle domande che non è stato possibile leggere durante il webinar, per questioni di tempo. Tutte le altre domande e risposte si trovano nella registrazione del webinar, reperibile nell'Academy di Voltimum al link <https://www.voltimum.it/academy>

- 1) Antonio — In un appartamento con un centralino in prossimità della porta d'ingresso, con un spd distante dal nodo più di 10 metri, come si fa?

Se con nodo si intende il nodo di terra, si può utilizzare il collegamento entra-esci come rappresentato in questa immagine:



- 2) Lorenzo — Che cos'è il CRL?

Il CRL (livello di rischio calcolato) è un parametro che si calcola (come specificato nella CEI 64-8) per definire se sia necessaria o meno l'installazione di un SPD.

$$CRL = f_{env} / (LP \times N_g)$$

CRL ≥ 1000	CRL < 1000
non è necessaria alcuna protezione	la protezione (SPD) è necessaria

3) Lucio— Costi x SPD nelle residenze tipo 1 2 3, grazie

L'SPD del catalogo Acti9 di Schneider Electric dedicato al residenziale è il Resi9 Quick PF di Tipo 2 (codice R9L12610) di cui il prezzo di listino pubblico è 125,80 euro.

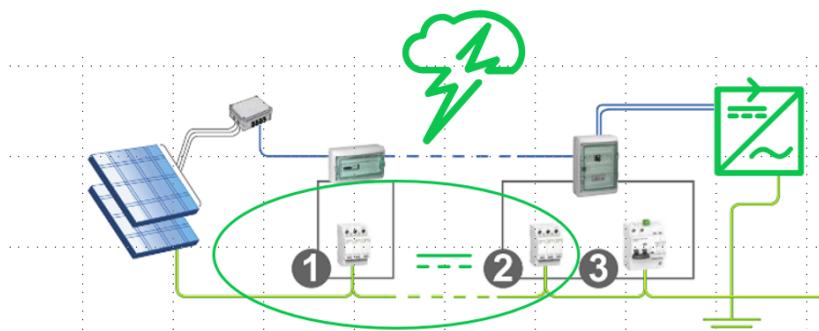


4) Giuseppe— Relativamente agli impianti fotovoltaici gli SPD sono necessari e obbligatori?

Per impianti fotovoltaici la Norma non dà indicazioni sull'obbligo o meno di utilizzo di dispositivi SPD ma bisogna fare l'analisi dei rischi seguendo la serie di Norme CEI EN 62305.

Protezione ottimale

Contro le sovratensioni e le fulminazioni



SCHEMA DI RIFERIMENTO E
NORMATIVA/GUIDE INERENTI LA
PROTEZIONE DA SOVRATENSIONI

Buona norma è seguire sempre la
regola dell'arte...

- **CEI EN 62305:** norma di riferimento EU (calcolo e analisi rischio, frequenza e entità)
- **GUIDA CEI 82-25:** "Guida alla progettazione, realizzazione e gestione di sistemi di generazione fotovoltaica"
- **GUIDA CEI 81-28:** "Guida alla protezione contro i fulmini degli impianti fotovoltaici" [CT 37,64,82]

Se necessari, l'immagine sotto fornisce alcuni criteri per la scelta.

Protezione contro le sovratensioni

Tabella di scelta: tipo e numero di SPD da prevedere e installare

LIVELLO DI RISCHIO	Medio		Alto		Molto alto		Massimo	
	• Area Urbana e Sub-Urbana		• Edificio isolato in area pianeggiante		• Area con presenza di piloni, alberi • Zona di montagna • Zona Umida o lacustre		• Edifici equipaggiati di parafulmine • Edifici con impianto parafulmine nelle circostanze (<50 mt.) • Presenza di alte strutture metalliche	
Lunghezza dei cavi tra i pannelli solari ed il quadro di protezione	< 10 mt.	> 10 mt.	< 10 mt.	> 10 mt.	< 10 mt.	> 10 mt.	< 10 mt.	> 10 mt.
Protezione CC								
1 SPD (I max = 40 kA) cod. A9L40271 (800V), o cod. A9L40281 (1000V) *				X		X	X	X
1 SPD (I max = 40 kA) cod. A9L40271 (800V), o cod. A9L40281 (1000V) *			X		X		X	

* Scegliere tra i due SPD a seconda del livello di tensione in uscita dalle stringhe fotovoltaiche

Confidential Property of Schneider Electric | Page 40

Internal

Life Is On

Schneider
Electric

5) Marco— Dove le linee sono aeree va messo ½?

Per il calcolo di LP (**lunghezza** del tratto sottoposto alla valutazione del rischio):

$$LP = 2 LPAL + LPCL + 0,4 LPAH + 0,2 LPCH$$

dove LPAL è la lunghezza totale delle linee aeree in bassa tensione, LPAH è la lunghezza totale delle linee aeree in alta tensione di cui bisogna prevedere un coefficiente di 2 per il primo e di 0,4 per il secondo (come da formula sopra)

6) Saad— Si può comunque proteggere l' SPD con solo un fusibile ? e come va dimensionato il fusibile?

è possibile proteggere l'SPD sia con un interruttore magnetotermico che con un fusibile. Nel caso si scegliesse il fusibile, seguire le indicazioni del costruttore.

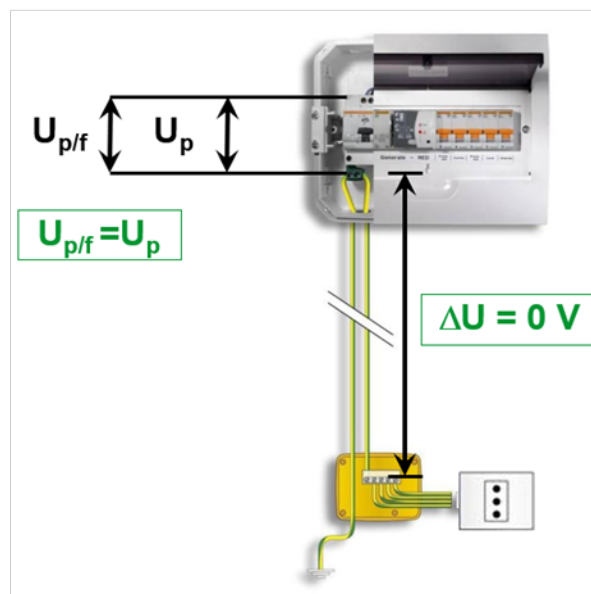
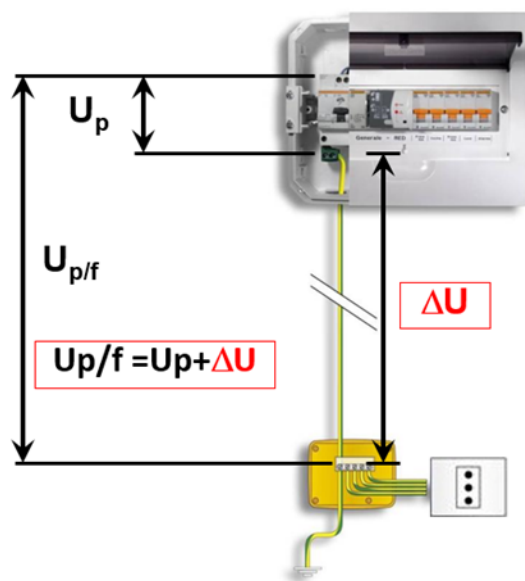
7) Luigi — Nel caso in cui, per ridurre la sovratensione verso i carichi, il cavo di terra "principale" non è collegato al collettore ma di fatto è collegato indirettamente a questo tramite l'SPD, è sicuro che non contravvengo a qualche prescrizione normativa ?

Non si contravviene a nessuna prescrizione normativa in quanto questo tipo di collegamento è consigliato dalla CEI 64-8 e dalla Guida residenziale CEI 64-53.

8) Franco— non mi è chiara la differenza di collegamento a terra...non vedo differenze di lunghezza

Nel collegamento di sinistra è presente un solo cavo di terra collegato tra l'uscita dell'SPD e il collettore di terra. In questo caso è consigliato di limitare il più possibile la lunghezza del cavo per non incrementare ulteriormente il valore di Up.

Nel collegamento di destra sono presenti invece 2 cavi (entra-esce dal polo di terra) che vanno ad annullare l'effetto della caduta di tensione sul cavo.



9) Piergiuseppe — di quanti anni è la fine vita di un SPD?

Il fine vita di un SPD dipende dal numero di scariche a cui è sottoposto.

10) Domiziano — perché non mettere sempre $I_n=20$?

Non c'è nessuna controindicazione nello scegliere un SPD di Tipo 2 da $I_n=20\text{kA}$. Va fatta una valutazione di tipo tecnico-commerciale.

11) Giuseppe — Varistori, spinterometri o combinati?

Nel catalogo Acti9 di Schneider Electric sono presenti tutti e 3 i tipi di SPD in funzione del Tipo e delle prestazioni richieste.

12) Giuseppe — Chiarimenti anche in merito alla necessità di protezione/sezionamento degli SPD.

Vedere slide da 24 a 26

13) Giuseppe — Ci chiarisce le modalità di collegamento degli SPD anche in relazione al posizionamento rispetto alle protezioni?

Vedere slide da 28 a 30

14) Antonio — Quindi se mi trovo nei dintorni di una linea in alta tensione, dove è presente la linea di guardia, il mio edificio risulta autoprotetto?

No, perché la linea di guardia serve a proteggere la linea di alta tensione dalla fulminazione diretta ma non protegge dalla fulminazione indiretta gli edifici limitrofi.

15) Gennaro — Dimensionamento per un condominio

1 per ogni appartamento e eventualmente 1 nelle parti comuni.

16) Andrea — Vorrei maggior approfondimenti anche su come collegarli e protezione da adottare in riferimento al tipo di dislocazione e collocazione sull'impianto elettrico

Vedere slide da 24 a 30

17) Antonio — Esempio pratico di collegamento alla nodo equipotenziale se si supera il metro, se poi alla montate di terra condominiale si trava a circa 5 m

Vedere slide da 28 a 30