

VALUTAZIONE DEL RISCHIO DERIVANTE DA SCARICHE ATMOSFERICHE

INTRODUZIONE

Il fulmine a terra è una scarica elettrica tra nube e suolo. Tale scarica produce una compensazione della differenza di potenziale tra le cariche elettriche delle nubi e le cariche al suolo. In particolare, si possono creare due tipi di fulmini: fulmine discendente (nube-terra) e fulmine ascendente (terra-nube). Nel caso dei fulmini discendenti, la scarica elettrica viene preceduta da scariche guida dirette verso il basso, cioè da nube a terra, mentre nel caso di fulmini ascendenti, si hanno dalle ramificazioni della scarica principale rivolte verso l'alto. La scarica elettrica può provocare non soltanto danni diretti verso persone, edifici, oggetti e cose ma anche danni indiretti rivolti a macchinari o strutture che devono svolgere un servizio in continuo (es. respiratori o strumenti chirurgici per strutture ospedaliere). Le scariche elettriche possono inoltre essere causa di innesco di incendi. Da qui si aprono molteplici scenari di notevole importanza dal punto di vista della prevenzione e sicurezza.

La valutazione del rischio fulminazione

La valutazione del rischio di fulminazione fornisce l'oggettivazione e la quantificazione del pericolo al quale sono esposte le strutture, i loro contenuti e le persone presenti in caso di fulminazione diretta e indiretta e viene condotta secondo le indicazioni contenute nella norma CEI EN62305-2.

Lo scopo principale è appunto quello di fornire al datore di lavoro un esito di valutazione per la struttura esaminata, determinando se sia autoprotetta o meno.

Riferimenti normativi

Il corpo normativo in materia di scariche atmosferiche è costituito dai seguenti riferimenti legislativi:

- **D. Lgs. 81/2008** - "Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro"
- **CEI EN 62305-1; 2; 3; 4:2013** "Protezione contro i fulmini – Parte 1: Principi generali; Parte 2:

Valutazione del rischio; Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone; Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture"

- **CEI 81-29** "Linee guida per l'applicazione delle Norme CEI EN 62305"
- **INAIL** "Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche – Valutazione del rischio e verifiche"

I seguenti articoli del D.Lgs 81/2008 trattano la valutazione del rischio dovuto alle scariche atmosferiche:

- art. 80: il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché i lavoratori siano salvaguardati dai rischi di fulminazione, a tal fine esegue una valutazione dei rischi e, sulla base di tale valutazione, adotta le misure tecniche ed organizzative necessarie
- art. 84: il datore di lavoro provvede affinché gli edifici, gli impianti, le strutture, le attrezzature, siano protetti dagli effetti dei fulmini, secondo le indicazioni delle norme tecniche
- art. 86: il datore di lavoro provvede affinché gli impianti elettrici e gli impianti di protezione dai fulmini siano periodicamente sottoposti a controllo secondo le indicazioni delle norme di buona tecnica e la normativa vigente per verificarne lo stato di conservazione e di efficienza ai fini della sicurezza.

Calcolo del rischio

In base alla procedura indicata nella norma CEI EN 62305-2, i rischi che possono essere presenti in una struttura sono i seguenti:

- **R1** Rischio di perdita di vite umane o di subire danni permanenti;
- **R2** Rischio di perdita di servizio pubblico;
- **R3** Rischio di perdita di patrimonio culturale insostituibile;
- **R4** Rischio di perdita di valore economico.

Valutando tutti i dati in ingresso forniti dal datore di lavoro che caratterizzano la struttura presa in esame e le

varie attività che sono coinvolte in termini di tipologie di attività e valori temporali, si passa all'elaborazione dei dati, attraverso programmi di calcolo specifici per la valutazione del rischio in oggetto (alcuni esempi di software possono essere Flash, Zeus, etc.). Il calcolo tiene di conto dei fattori di Rischio, di Probabilità di danno e di entità delle perdite, in funzione delle caratteristiche della struttura.

Il confronto tra il rischio R calcolato e il rischio accettabile RT fornisce informazioni sui requisiti e il dimensionamento delle misure di protezione contro i fulmini: non è infatti necessario adottare specifiche misure di protezione dai fulmini (LP) se il rischio R è inferiore al livello di rischio tollerabile RT:

$$R < RT$$

Qualora la disuguaglianza di cui sopra non risulti soddisfatta, il datore di lavoro provvederà a prendere le misure necessarie a ridurre il rischio. Le principali misure necessarie possono essere di vario tipo, sia impiantistiche (interne o esterne) che strutturali.



SGS