PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 15 - numero 3228 di martedì 07 gennaio 2014

Inail: protezione contro i fulmini e valutazione del rischio

Dal primo marzo 2013 è in vigore la nuova norma CEI EN 62305-2 e nei luoghi di lavoro la valutazione del rischio fulminazione, eseguita con la versione precedente delle norme CEI, va rivalutata.

Roma, 7 Gen - Come riportato sul sito dell'Inail, nei luoghi di lavoro "la **valutazione del rischio fulminazione**, eseguita con la versione precedente delle norme CEI, va rivalutata come richiesto dal Decreto legislativo 81/2008 e s.m.i. (artt. 17 e 84), essendo in vigore dal primo marzo 2013 la nuova norma CEI EN 62305-2".
Infatti, per gli edifici esistenti, nei quali la valutazione era stata effettuata secondo le norme precedenti, "*il datore di lavoro dovrà compiere nuovamente la valutazione in conformità alla norma CEI EN 62305 ? 2 e se necessario dovrà individuare e realizzare le misure di protezione necessarie a ridurre il rischio a valori non superiori a quello ritenuto tollerabile dalla norma*".

Pubblichiamo un estratto del documento dell'Inail e invitiamo i lettori ad approfondire l'argomento leggendo il documento integrale disponibile in fondo all'articolo.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[PO30040] ?#>

Lo stato della normativa per gli impianti di protezione contro i fulmini

Norme per l'installazione
La prima edizione della norma CEI EN 62305 è datata aprile 2006; a seguito di numerose e articolate vicende, in sede internazionale, è stata infine pubblicata, ed è entrata in vigore il 01.03.2013, la parte 2 della seconda edizione della norma. L'attuale edizione della norma è stata suddivisa in parti a seconda dei contenuti degli argomenti trattati, sostituendo completamente la serie di Norme CEI EN 62305:2006-04.

? **CEI EN 62305-1** (CEI 81-10/1) - in vigore dal 02.12.2013:
Principi generali
Questa parte contiene le informazioni relative al pericolo da fulmine, alle caratteristiche del fulmine e ai parametri significativi per la simulazione degli effetti prodotti dai fulmini.
? **CEI EN 62305-2** (CEI 81-10/2) - in vigore dal 01.03.2013:
Valutazione del rischio
La valutazione del rischio secondo CEI EN 62305-2 si basa su un'analisi dei rischi stessi al fine di stabilire per prima cosa la necessità di una protezione contro i fulmini. Dopodiché viene stabilita la misura di protezione ottimale dal punto di vista tecnico ed economico. Infine viene determinato il rischio residuo rimanente.

Per motivi di praticità i criteri per la progettazione, l'installazione e la manutenzione delle misure di protezione contro il fulmine sono considerate in due gruppi separati:

? **CEI EN 62305-3** (CEI 81-10/3) - in vigore dal 02.12.2013:
Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone
Tratta la protezione di edifici e persone dai danni materiali e dal pericolo di morte, che potrebbero essere causati dall'effetto della corrente di fulmine oppure da scariche pericolose.
? **CEI EN 62305-4** (CEI 81-10/4) - in vigore dal 02.12.2013:

Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture
Tratta la protezione di edifici contenenti sistemi elettrici ed elettronici dagli effetti dei disturbi elettromagnetici (LEMP) prodotti dai fulmini.

Contemporaneamente alle Norme della serie CEI EN 62305 è stata pubblicata la Guida tecnica CEI 81-2 "**Guida per la verifica delle misure di protezione contro i fulmini**".
Essa fornisce indicazioni per verificare la rispondenza alle Norme CEI EN 62305 delle misure di protezione contro i fulmini adottate a seguito della valutazione del rischio di una struttura.
La Guida è indirizzata a chi, a qualsiasi titolo, è chiamato alla verifica dei sistemi di protezione contro i fulmini.
[...]

Valutazione del rischio e scelta dei componenti di protezione
Nei luoghi di lavoro, la **valutazione del rischio di fulminazione** da scariche atmosferiche, eseguita con la versione precedente della norma, deve essere rivalutata come richiesto dal d.lgs. 81/08 e s.m.i. (artt. 17, 29 e 84), essendo in vigore dal 01.03.2013 la nuova versione della norma CEI EN 62305-2.
Infatti, per gli edifici esistenti, nei quali la valutazione del rischio di fulminazione era già stata effettuata in base alle norme tecniche precedenti, il datore di lavoro dovrà compiere nuovamente la valutazione, in conformità alla norma CEI EN 62305-2, e se necessario dovrà individuare e realizzare le misure di protezione finalizzate a ridurre il rischio a valori non superiori a quello ritenuto tollerabile dalla norma stessa.
Una valutazione del rischio previdente fornisce degli elementi che permettono di prendere le decisioni opportune al fine di limitare i rischi in questione.
Le analisi dei rischi hanno come obiettivo l'oggettivazione e la quantificazione del pericolo al quale sono esposti gli edifici, e i loro contenuti, in caso di una fulminazione diretta e indiretta.
L'analisi del rischio definita nella CEI EN 62305-2 (CEI 81-10/2) garantisce un progetto di protezione contro i fulmini comprensibile per tutte le parti coinvolte (committente/datore di lavoro e valutatore) che sia ottimale sia dal punto di vista tecnico ed economico.

La norma CEI EN 62305-2 (seconda edizione)
Tale norma è applicabile alla valutazione del rischio dovuto a fulmini a terra.
Il suo scopo è quello di fornire la procedura per la determinazione di detto rischio; una volta che sia stato stabilito un limite superiore per il rischio tollerabile, la procedura consente la scelta di appropriate misure di protezione da adottare per ridurre il rischio al limite tollerabile o a valori inferiori.

Rispetto alla precedente edizione si segnalano alcune **modifiche**:
- è esclusa dallo scopo la valutazione del rischio relativa ai servizi connessi alla struttura;
- sono considerati i danni agli essere viventi causati da elettrocuzione all'interno della struttura;
- è ridotto da 10-3 a 10-4 il rischio tollerabile per la perdita di patrimonio culturale insostituibile;
- è considerato il danno alle strutture circostanti o all'ambiente.
- sono riportate tabelle per la stima dell'ammontare relativo della perdita in tutti i casi;
- estensione dei livelli della tensione di tenuta degli apparati fino a 1 kV.

Sono riportate equazioni più corrette per la valutazione di:
- area di raccolta relativa ai fulmini al suolo in prossimità di una struttura,
- area di raccolta relativa ai fulmini al suolo in prossimità di una linea,
- probabilità che un fulmine possa provocare danno,
- coefficienti relativi alla perdita anche nelle strutture con rischio di esplosione,
- rischio relativo ad una zona della struttura,
- ammontare della perdita.

[...]

Misure di protezione
Le misure di protezione sono finalizzate a ridurre il rischio secondo il tipo di danno.
Le misure di protezione debbono essere considerate efficaci solo se esse sono conformi alle prescrizioni delle relative norme:
? CEI EN 62305-3 per la protezione contro i danni agli esseri viventi e i danni materiali nella struttura;
? CEI EN 62305-4 per la protezione contro i guasti negli impianti elettrici ed elettronici.

La scelta delle misure di protezione più adatte deve essere effettuata dal progettista in funzione del peso di ciascuna componente di rischio nel rischio totale R ed in funzione degli aspetti tecnici ed economici delle diverse misure di protezione.
[...]

L'**indice** del documento:

LA CORRENTE DI FULMINE
1.1 I FULMINI
1.2 SCARICHE ATMOSFERICHE E PROPAGAZIONE DELLA CORRENTE DI FULMINE
1.3 AMPIEZZA DELLA CORRENTE DI FULMINE (I)
1.4 PARAMETRI DELLA CORRENTE DI FULMINE
1.5 PERICOLO FULMINI
LO STATO DELLA NORMATIVA PER GLI IMPIANTI DI PROTEZIONE CONTRO I FULMINI
2.1 NORME PER L'INSTALLAZIONE
2.2 NORME DI PRODOTTO

LA METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI
3.1 NECESSITÀ DELL'IMPIANTO LPS (LIGHTNING PROTECTION SYSTEM)
3.2 VALUTAZIONE DEL RISCHIO E SCELTA DEI COMPONENTI DI PROTEZIONE
3.3 LA NORMA CEI EN 62305-2 (SECONDA EDIZIONE)
3.4 DEFINIZIONE DEI TERMINI, DELLE DEFINIZIONI, DEI SIMBOLI E DELLE ABBREVIAZIONI
3.5 SORGENTI DI DANNO
3.6 TIPO DI DANNO
3.7 TIPO DI PERDITA
3.8 RISCHIO E SUE COMPONENTI
3.9 COMPONENTI DI RISCHIO DOVUTE A FULMINAZIONE DIRETTA DELLA STRUTTURA 26
3.10 COMPONENTE DI RISCHIO DOVUTE A FULMINAZIONE IN PROSSIMITÀ DELLA STRUTTURA
3.11 COMPONENTI DI RISCHIO DOVUTE A FULMINAZIONE DIRETTA DI UNA LINEA CONNESSA ALLA STRUTTURA
3.12 COMPONENTE DI RISCHIO DOVUTE A FULMINAZIONE IN PROSSIMITÀ DI UNA LINEA CONNESSA ALLA STRUTTURA
3.13 COMPOSIZIONE DELLE DIVERSE COMPONENTI DI RISCHIO

LA GESTIONE DEL RISCHIO
4.1 APPROCCIO VALUTATIVO
4.2 STRUTTURA DA CONSIDERARE PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO
4.3 RISCHIO TOLLERABILE RT
4.4 PROCEDURA PER VALUTARE LA NECESSITÀ DELLA PROTEZIONE
4.5 MISURE DI PROTEZIONE
4.6 LE COMPONENTI DI RISCHIO
4.7 COMPONENTI DI RISCHIO DOVUTE AL FULMINE SULLA STRUTTURA (S1)
4.8 COMPONENTI DI RISCHIO DOVUTE AL FULMINE IN PROSSIMITÀ DELLA STRUTTURA (S2)
4.9 COMPONENTI DI RISCHIO DOVUTE A FULMINI SU UNA LINEA CONNESSA ALLA STRUTTURA (S3)
4.10 COMPONENTI DI RISCHIO DOVUTE A FULMINI IN PROSSIMITÀ DI UNA LINEA CONNESSA ALLA STRUTTURA (S4)
4.11 PROBABILITÀ DI DANNO
4.12 VALORI DI DANNO
4.13 PERICOLO DI ESPLOSIONE
4.14 SINTESI DELLE COMPONENTI DI RISCHIO PER UNA STRUTTURA
4.15 SUDDIVISIONE DI UNA STRUTTURA IN ZONE ZS
4.16 SUDDIVISIONE DI UNA LINEA IN SEZIONI SL
4.17 DETERMINAZIONE DELLE COMPONENTI DI RISCHIO IN UNA STRUTTURA SUDDIVISA IN ZONE ZS
4.18 STRUTTURA CON ZONA SINGOLA
4.19 STRUTTURA MULTIZONA
4.20 ANALISI COSTI/BENEFICI PER LE PERDITE ECONOMICHE (L4)

CENNI SUGLI IMPIANTI DI PROTEZIONE CONTRO I FULMINI
5.1 SISTEMI DI PROTEZIONE CONTRO I FULMINI (LPS)
5.2 SPD (SURGE PROTECTIVE DEVICE)
5.3 MISURE PER LA PROTEZIONE DEGLI IMPIANTI INTERNI CONTRO GLI EFFETTI DEL LEMP (SPM)
5.4 VERIFICHE DEI SISTEMI DI PROTEZIONE CONTRO I FULMINI

UN ESEMPIO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO: EDIFICI ADIBITI AD UFFICI E LABORATORI
ES.1 DATI GENERALI
ES.2 COMPLESSO A
ES.3 DEFINIZIONE DELLE ZONE NEL COMPLESSO A
ES.4 CALCOLO DELLE QUANTITÀ NEL COMPLESSO A
ES.5 VALUTAZIONE DEL RISCHIO - COMPLESSO A: NECESSITÀ O MENO DELLA PROTEZIONE
ES.6 SCELTA DELLE MISURE DI PROTEZIONE PER IL COMPLESSO A
ES.7 COMPLESSO B
ES.8 DEFINIZIONE DELLE ZONE NEL COMPLESSO B
ES.9 CALCOLO DELLE QUANTITÀ NEL COMPLESSO B
ES.10 VALUTAZIONE DEL RISCHIO - COMPLESSO B: NECESSITÀ O MENO DELLA PROTEZIONE

Inail - Protezione contro i fulmini. Valutazione del rischio ? edizione 2013 (formato PDF, 4 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " Protezione contro i fulmini e valutazione dei rischi".

RPS

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

www.puntosicuro.it