



Prevenzione degli
incendi in agricoltura

Proteggere gli impianti e gli edifici dai danni causati dalle scariche atmosferiche



Contenuto

- ▶ [Come funziona la protezione dai fulmini?](#)
- ▶ [Requisiti legali](#)
- ▶ [Protezione esterna](#)
- ▶ [Protezione interna](#)
- ▶ [Manutenzione, controllo e responsabilità](#)
- ▶ [Recinzioni](#)



Secondo MeteoSvizzera, ogni anno in Svizzera si registrano circa 60'000-80'000 fulmini che possono provocare un incendio in pochi secondi e causare gravi danni all'edificio e al suo interno. (Foto: Pexels.com)



▶ Prescrizioni antincendio svizzere

[Direttive 22-15 Sistemi parafulmine](#)

- ▶ [Norma SN 414022 Sistemi parafulmine](#)



I captatori intercettano la scarica atmosferica in modo controllato. (Foto: CIPI)



Sintesi dei fattori principali

- ▶ Le prescrizioni edilizie cantonali e le prescrizioni antincendio svizzere (2015) indicano in quali casi è obbligatoria la protezione dai fulmini.
- ▶ I sistemi parafulmine (LPS) sono costituiti da dispositivo di captazione, calate, messa a terra (= protezione esterna), collegamento equipotenziale e protezione dalle sovratensioni (= protezione interna).
- ▶ Generalmente devono essere controllati ogni 10 anni.
- ▶ Le recinzioni elettriche devono essere separate dagli impianti dell'edificio mediante un dispositivo parafulmine dedicato, per evitare danni in caso di scarica atmosferica.

Secondo le statistiche dei sinistri UIR dell'Associazione degli istituti cantonali di assicurazione sui fabbricati (AICA) oltre il 50% dei danni agli edifici agricoli è causato dai fulmini. Particolarmente colpiti sono gli edifici rurali e gli impianti tecnici.

Si distingue tra fulminazione diretta e indiretta:

- ▶ Fulminazione diretta: colpisce direttamente l'edificio o gli oggetti e, a causa dell'energia elevata, provoca danni considerevoli e frequenti incendi.
- ▶ Fulminazione indiretta: avviene attraverso i sistemi elettrici o di messa a terra. L'energia penetra nell'edificio attraverso i conduttori. La maggior parte dei danni è causata da fulminazioni indirette.

Come funziona la protezione dai fulmini?

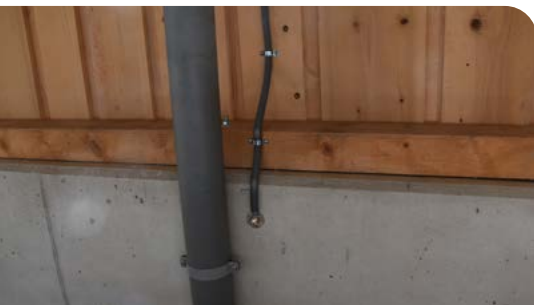
Un sistema parafulmine efficace protegge gli edifici, gli apparecchi, le persone e gli animali. Scarica la corrente in modo controllato, prevenendo incendi, folgorazioni e danni agli impianti elettrici.

- ▶ Un sistema parafulmine consiste di:
 - protezione esterna (dispositivo di captazione, calate, impianto di messa a terra)
 - protezione interna (collegamento equipotenziale, protezione dalle sovratensioni)

In agricoltura la protezione dai fulmini è particolarmente importante, poiché gli edifici si trovano spesso in posizioni esposte e contengono grandi quantità di materiale combustibile, oltre a impianti sensibili ed elettrici.



La corrente viene convogliata all'impianto di messa a terra tramite le calate. (Foto: CIP)



Collegamento delle calate al set di raccordo. (Foto: SPIA)



Collegamento del set di raccordo al dispersore di fondazione. (Foto: Elvatec AG)



La protezione contro le sovratensioni protegge gli impianti elettrici e gli apparecchi ad essi collegati. (Foto: Arthur Flury SA)

Requisiti legali in Svizzera

L'obbligo di installare un sistema parafulmine dipende dalle dimensioni, dalla destinazione d'uso e dall'ubicazione dell'edificio. Le basi normative sono costituite dalle prescrizioni edilizie cantonali e dalle prescrizioni antincendio svizzere dell'AICAA.

- ▶ L'obbligo di protezione dai fulmini sussiste in particolare per:
 - edifici agricoli con contenuto del locale superiore a 3'000 m³
 - edifici rurali e aziendali con sili annessi, impianti per liquami o edifici abitativi
 - edifici e impianti ubicati in zone topograficamente esposte (maggiore frequenza di scariche atmosferiche)
 - fermentatori per impianti di biogas
- ▶ Anche se non obbligatorio, un sistema parafulmine può essere opportuno a seconda del rischio, ad esempio per proteggere gli impianti e i sistemi robotici.
- ▶ Importante: in caso di interventi edilizi o ampliamenti dell'edificio potrebbe essere necessario un adeguamento dei sistemi parafulmine esistenti.
- ▶ Requisiti dei sistemi parafulmine:
 - progettazione e installazione secondo lo stato della tecnica (es. Prescrizioni antincendio, SN 414022 Sistemi parafulmine).
 - La costante operatività deve essere garantita con interventi di manutenzione e riparazione.
 - Controllo generalmente ogni 10 anni (intervalli più brevi in caso di requisiti più rigorosi – cfr. sezione «Manutenzione, controllo e responsabilità»).

Protezione esterna: captazione, calate, messa a terra

L'impianto parafulmine esterno costituisce la prima linea di difesa: capta la scarica atmosferica e la disperde in modo sicuro nel terreno.

Elementi principali:

- dispositivo di captazione (es. aste di captazione, conduttori sul tetto): intercettano la corrente del fulmine
- calate (solitamente sulla parete esterna dell'edificio): conducono la corrente in modo sicuro verso terra
- impianto di messa a terra: disperde l'energia nel terreno su un'ampia superficie

Protezione interna: collegamento equipotenziale e protezione dalle sovratensioni

L'impianto di parafulmine interno protegge i dispositivi elettrici ed elettronici dalle sovratensioni, che possono verificarsi anche senza fulminazione diretta.

- ▶ Elementi principali:
 - collegamento equipotenziale: collega le parti conduttrici (es. parti metalliche, tubazioni, conduttori di protezione) e compensa le differenze di potenziale.
 - Scaricatori di sovratensioni: scaricano a terra le sovratensioni provenienti dalle linee. Sono installati in corrispondenza dei fusibili di allacciamento.
- ▶ Obbligo e raccomandazione:
 - dal 1° gennaio 2020 la protezione contro le sovratensioni è obbligatoria per i nuovi impianti e gli ampliamenti significativi.



Collegamento equipotenziale tra gli elementi di un impianto di movimentazione e trattamento.
(Foto: SPIA)



È necessario effettuare un controllo visivo periodico del sistema parafulmine e dei collegamenti.
(Foto: SPIA)

- L'adeguamento dei sistemi esistenti è fortemente raccomandato; in particolare in caso di impiego di tecnologie sensibili (robot di mungitura, sistemi di controllo, sistemi IT).

Manutenzione, controllo e responsabilità

I sistemi parafulmine devono essere controllati e sottoposti a manutenzione periodicamente. La responsabilità ricade sui proprietari degli immobili.

- ▶ L'intero impianto deve essere conforme allo stato della tecnica e funzionante in ogni momento.
- ▶ In caso di risanamenti, ampliamenti e cambiamenti di destinazione d'uso dell'edificio, è necessario un controllo del sistema parafulmine.
- ▶ In caso di interventi edilizi che mettano fuori servizio un sistema parafulmine, deve essere realizzato un sistema parafulmine provvisorio.
- ▶ Dopo la caduta di un fulmine: notifica all'assicurazione fabbricati competente o all'autorità di protezione antincendio locale, nonché controllo secondo le disposizioni cantonali.

▶ **Manutenzione**

- Controlli visivi periodici dei dispositivi di captazione e delle calate.
- Controllo visivo supplementare dopo presunte cadute di fulmini.

▶ **Difetti tipici riscontrati durante i controlli visivi:**

- corrosione su collegamenti e punti di raccordo (la ruggine è un cattivo conduttore).
- Collegamenti allentati o mancanti.
- In caso di impianti metallici nuovi o realizzati successivamente (es. gru per il fieno, sili inclusi gli impianti della fresa per sili, ampliamento del recinto esterno, attrezzature supplementari per la stalla, impianti di trattamento, corridoi di movimentazione/impianti di carico, condutture di ventilazione, punti di ancoraggio per dispositivi anticaduta), uno specialista deve valutare se è necessario collegarli al sistema parafulmine. Ciò vale anche per gli impianti mobili, come i pannelli mobili o ripari realizzati con teli e strutture metalliche.

▶ **Intervalli di controllo**

- Intervallo standard: ogni 10 anni. Per impianti particolarmente a rischio o di apparecchi sensibili, si consiglia di ridurre la frequenza dei controlli.
- I sistemi parafulmini in aree a rischio di esplosione (es. impianti di biogas) e in presenza di elevata corrosione o fattori ambientali: ogni 3 anni.
- Il controllo deve essere effettuato da uno/a «specialista per impianti parafulmine esterni AICAA».
- Per gli edifici soggetti all'obbligo di protezione dai fulmini, in alcuni cantoni il controllo è obbligatorio e viene disposto e organizzato dall'autorità cantonale competente in materia di protezione antincendio. In altri cantoni spetta al proprietario provvedere affinché l'impianto venga controllato periodicamente.
- Per gli edifici non soggetti all'obbligo di protezione dai fulmini, si raccomanda di effettuare un controllo volontario ogni 10 anni, che deve essere organizzato dal proprietario dell'immobile.

▶ **Documentazione**

- Documentare per iscritto il controllo e la manutenzione.

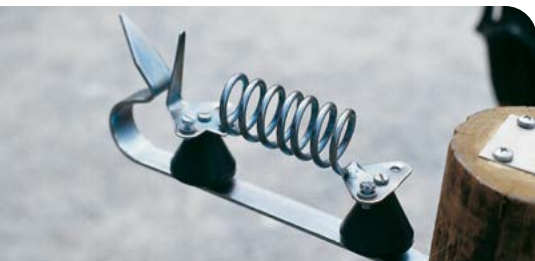


▶ **Prescrizioni antincendio svizzere**
[Direttive 22-15 Sistemi parafulmine](#)





Elementi speciali di protezione dai fulmini integrati nella linea di alimentazione della recinzione scaricano a terra la corrente dalla sovratensione. (Foto: Gallagher)



Un'impedenza di protezione contro i fulmini frena i rapidi picchi di tensione dovuti alla caduta di un fulmine sulla recinzione. (Foto: SPIA)



Linea di alimentazione della recinzione correttamente realizzata: cavi ad alta tensione posati in tubi difficilmente infiammabili. Per il passaggio all'aperto è stata tesa una fune metallica come supporto. (Foto: SPIA)

Protezione dai fulmini per le recinzioni

I fulmini colpiscono spesso le recinzioni dei pascoli. Senza un sistema parafulmine, la tensione elevata giunge attraverso il conduttore all'elettrificatore, distruggendolo. In caso di allacciamento alla rete, il fulmine può penetrare nell'edificio e causare incendi. Un dispositivo parafulmine riduce notevolmente questo rischio.

- ▶ Misure tecniche di protezione
- Montare il dispositivo parafulmine prima dell'ingresso della linea di alimentazione della recinzione nell'edificio.
- L'installazione deve essere eseguita secondo le disposizioni del fabbricante.
- Non collegare il dispositivo parafulmine alla messa a terra dell'elettrificatore.
- Se l'edificio è dotato di un sistema parafulmine, il conduttore di terra del dispositivo parafulmine deve essere collegato all'impianto di messa a terra del sistema. In caso contrario occorre un impianto di messa a terra dedicato al dispositivo parafulmine.
- Montare gli elettrificatori all'interno degli edifici su un supporto ignifugo (es. parete in calcestruzzo, lastra in Fermacell).
- Posare le linee di alimentazione della recinzione lungo gli edifici in tubi difficilmente infiammabili.

Servizio per la prevenzione degli infortuni nell'agricoltura (SPIA) | agriss

In Pièza 12 | 6705 Cresciano
www.spia.ch | www.agriss.ch

In collaborazione con:

