

**SISTEMI ESTINGUENTI  
AD AEROSOL CONDENSATO**

Mitigazione Rischio Incendio  
in apparati elettrici ed elettronici

Dr. Roberto Bianchetti  
Ing. Alberto Di Martino



TOUR 2025

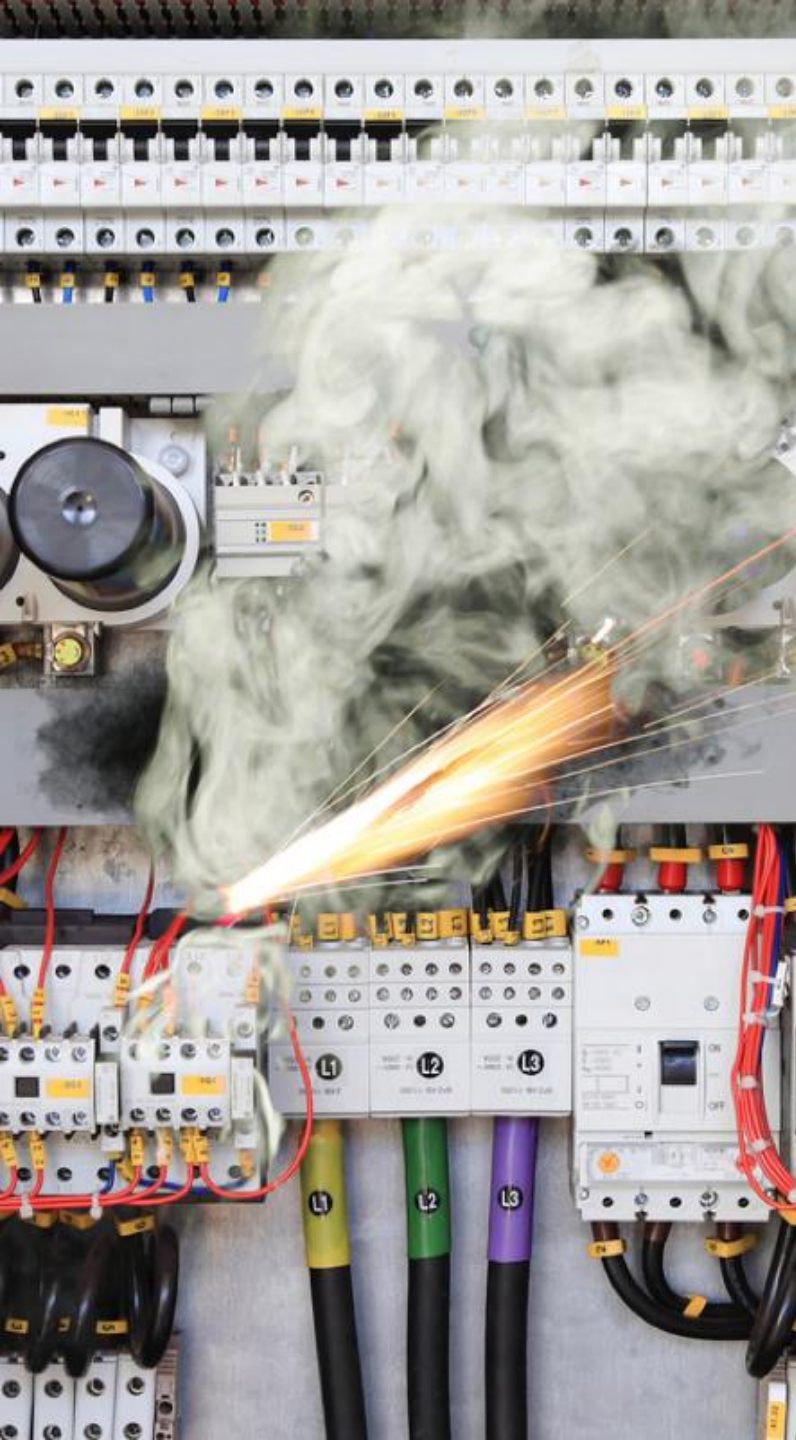
# SAFETY VILLAGE

---

**FIRE & LIFE SAFETY**

---





## I rischi da incendio

**Gli incendi di natura elettrica** sono quelli che hanno la **più alta probabilità di innesco**.

La maggior parte degli incendi elettrici è provocata da corto circuito, dal mal funzionamento di apparati e/o di macchine elettriche.

Le principali cause si rintracciano nei problemi di giunzione e surriscaldamento dei cavi elettrici, di formazione di condensa o di surriscaldamento di componenti.

Oltre all'innesco dell'incendio, i danni che ne conseguono sono molteplici.

Ad esempio: blocco della produzione, disservizi tecnici nell'erogazione dei servizi, elevati costi e tempi di riattivazione delle linee di produzione e dei macchinari danneggiati.

## La prevenzione incendi con il sistema ad Aerosol FIRE KLOUD

La mitigazione del rischio d'incendio negli apparati elettrici ed elettronici in tensione è divenuta una delle priorità di tutte le procedure di gestione dei rischi, ai fini della **sicurezza delle persone** nei luoghi di lavoro, ma soprattutto della **continuità dei processi produttivi e dell'erogazione dei servizi**.

In base all'analisi dei rischi, si progettano misure di mitigazione, o compensazione del rischio incendio di una generica attività, mediante sistemi di protezione attiva degli apparati elettrici dall'interno, capaci di rilevare ed estinguere, con grande tempestività, un eventuale principio di incendio.

**Tutto ciò consente di ipotizzare scenari che, in applicazione alle metodologie riconosciute dal Nuovo Codice di Prevenzione Incendi, restituiscono un Rischio Incendio Residuo significativamente ridotto.**



# La prevenzione incendi con il sistema ad Aerosol FIRE KLOUD

In applicazione del nuovo **Codice di Prevenzione Incendi** (DM 3 Agosto 2015) tali sistemi rientrano tra le **Soluzioni Progettuali Alternative** utilizzabili dai Progettisti per il raggiungimento di prefissati **Livelli di Prestazione**.

In particolare, per le **Aree a Rischio Specifico** elencate al **Capitolo V.1** del Codice, e fissate da *Regole Tecniche Verticali* o in base alla *Valutazione del Rischio* effettuata dal Progettista, i sistemi di spegnimento ad aerosol condensato a protezione dei quadri elettrici rientrano tra le misure di **Strategia Antincendio** previste al **paragrafo V.1.2, al punto 2.c**:

«Installazione di sistemi manuali o automatici di inibizione, controllo o estinzione dell'incendio a **bordo macchina** per la protezione specifica degli impianti e delle apparecchiature a rischio specifico di incendio».



## Il sistema Fire Kloud

Fire Kloud è un sistema automatico di spegnimento incendi sviluppato per proteggere apparati e apparecchiature elettriche ed elettroniche in tensione.

**Il sistema protegge le apparecchiature dall'interno**, agendo direttamente sulle fonti di possibile rischio, limitando i danni al solo punto di innesco.

**Fire Kloud svolge una duplice funzione: rileva ed estingue il principio d'incendio in pochi secondi.**

Il sistema è disponibile in **versione elettrica o stand alone** ed è in grado di agire con grande efficienza.



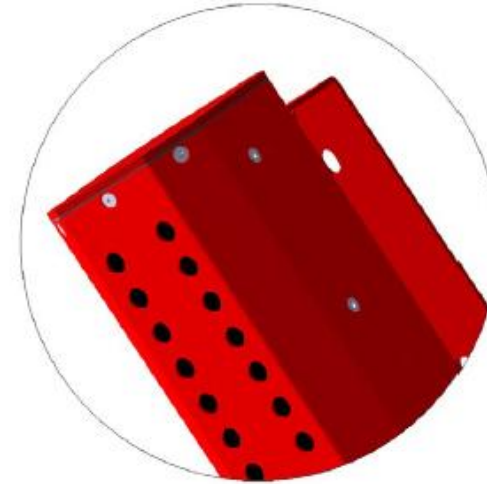
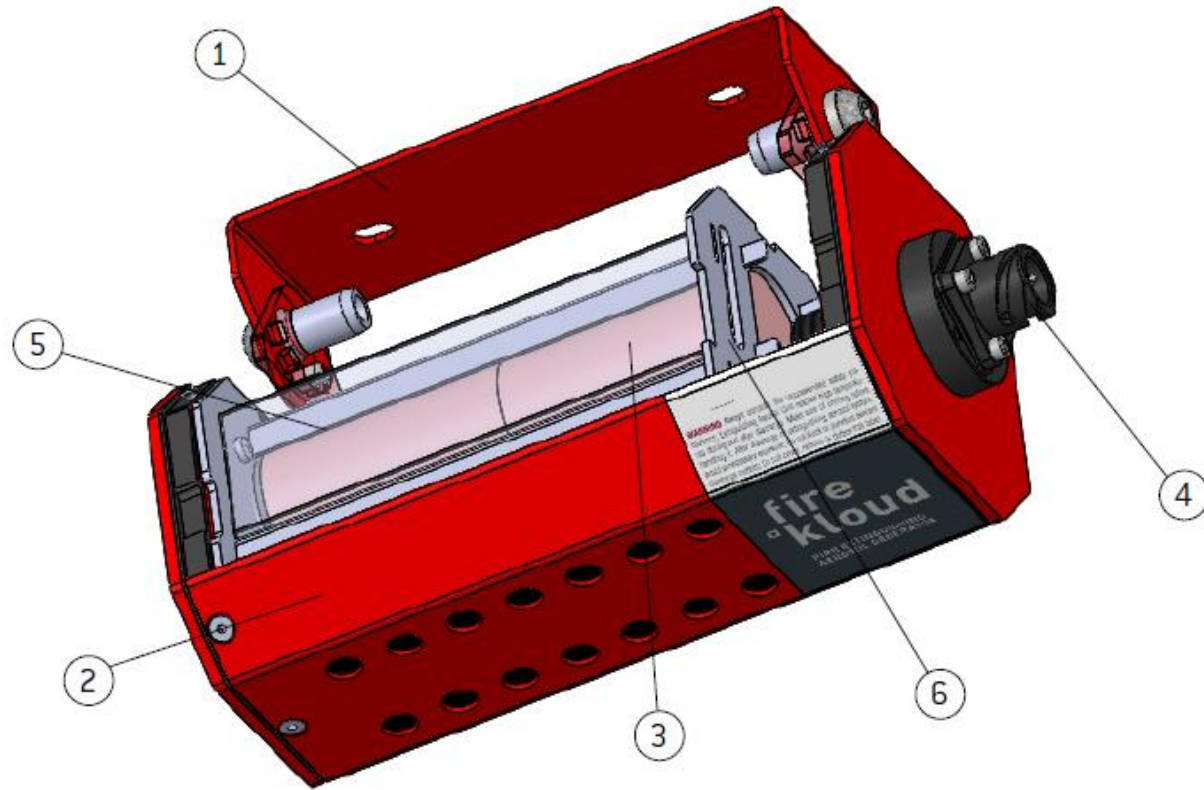
## Estinguenti ad aerosol

Gli estinguenti aerosol offrono un metodo unico di estinzione degli incendi per mezzo di una **dispersione ultrafine di particelle condensate di carbonato di potassio e gas inerti**. Un fumo dunque.

I sistemi aerosol Fire Kloud utilizzano il compound solido FKC di ultima generazione costituito da particelle molto piccole di sali di potassio naturali.

Una volta attivato si trasforma in un aerosol condensato a rapida espansione, composto da micro particelle di sali di potassio sospese in una miscela di gas inerti (azoto, anidride carbonica e vapore acqueo).

# La Tecnologia Fire Kloud



## LEGENDA

- 1 Staffa di fissaggio
- 2 Corpo Generatore Aerosol
- 3 Aerosol Forming Compound FKC
- 4 Attivatore elettrico
- 5 Labirinti e griglie metalliche
- 6 Camera di formazione aerosol

fig. 2 Descrizione componenti generatori aerosol FKa 20 ÷ FKa 800

## Meccanismo di Estinzione FIRE KLOUD

La tecnologia ad **Aerosol Condensato** rappresenta uno dei modi più efficaci di estinguere l'incendio perché, a differenza di altri prodotti quali i sistemi a gas chimici o inerti, **inibisce la combustione a livello molecolare senza che ciò comporti nessuna riduzione del tenore di ossigeno.**

La nebulizzazione delle micro particelle satura rapidamente, rimanendo in sospensione per lungo tempo e rompendo la reazione a catena al contatto della fiamma, con un'efficienza estremamente elevata.





## Fire Kloud è amico dell'ambiente

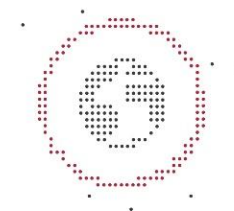
- ❑ **Fire Kloud** è un estinguente Aerosol costituito essenzialmente da carbonato di potassio.
- ❑ **Fire Kloud** è un agente estinguente “**Clean Agent**”, ecologico, rispettoso dell'ambiente e non tossico per le persone.
- ❑ **Fire Kloud** è un agente estinguente “**Equipment Friendly**”, è un fumo dielettrico, non acido, non corrosivo e non danneggia gli apparati e le apparecchiature elettroniche in tensione.



POTENZIALE  
DI RISCALDAMENTO  
GLOBALE PARI A ZERO



ESTINGUENTE  
ECOLOGICO



NON RIDUCE  
LO STRATO DI OZONO

## Versione stand alone

L'installazione è facile e veloce.

**Occorre solamente fissare il generatore in una parte alta del quadro elettrico. Non sono necessari collegamenti elettrici.**

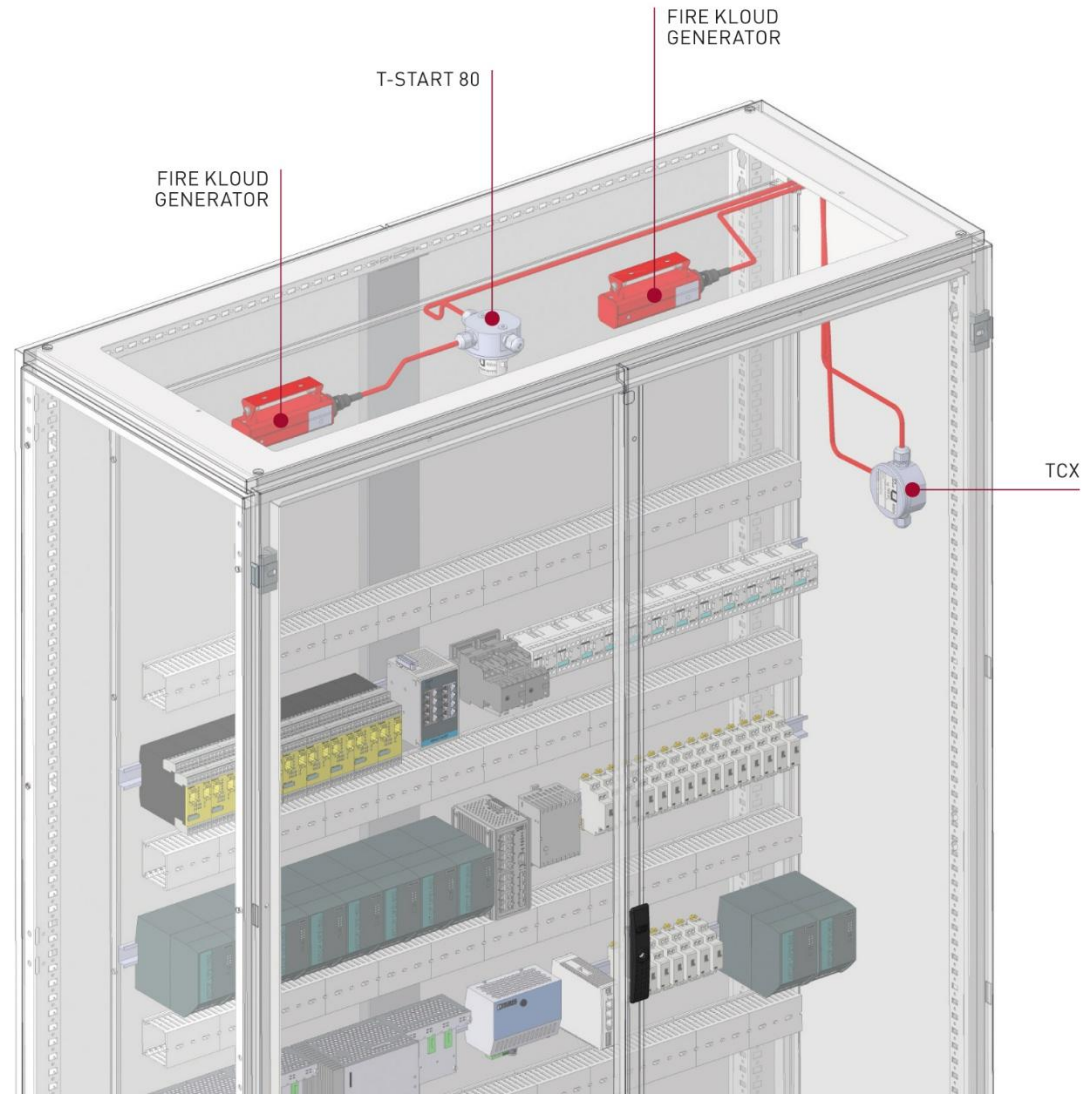
Fire Kloud non è invasivo. L'installazione del generatore non modifica gli assetti costruttivi e certificativi degli apparati protetti.

GENERATORE  
FIRE KLOUD

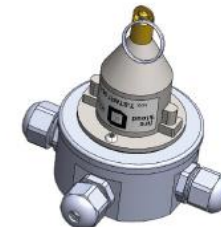
ATTIVATORE  
TERMO-MECCANICO



# Versione stand alone modulare

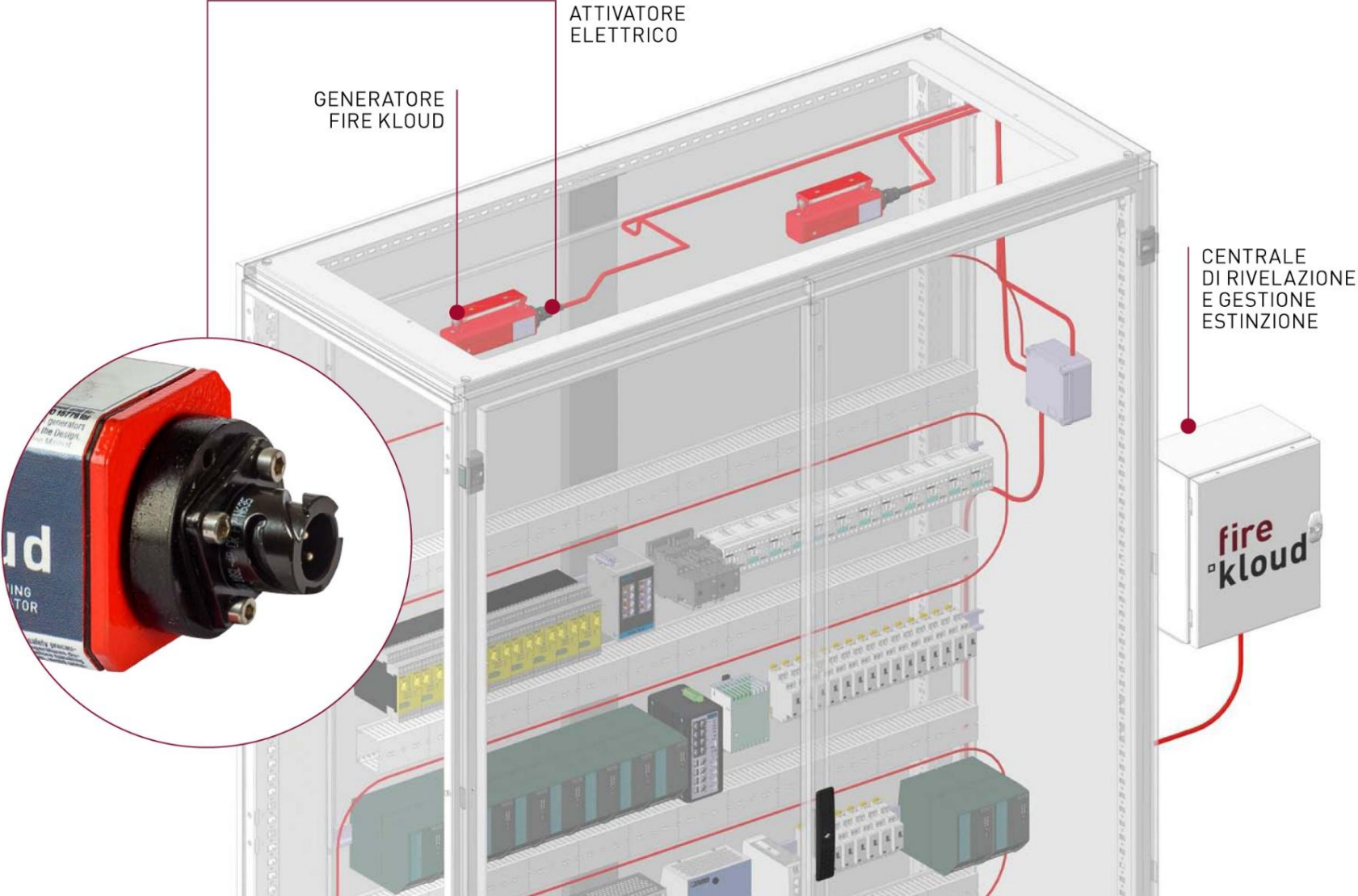


Intervento immediato e preciso  
con il dispositivo T-START



T-START

# Versione elettrica



**GRAZIE  
PER  
L'ATTENZIONE**

**DR. ROBERTO BIANCHETTI  
ING. ALBERTO DI MARTINO**

[www.firecloud.it](http://www.firecloud.it) - [info@firecloud.it](mailto:info@firecloud.it)

