

# IMPIANTI DI RIVELAZIONE INCENDI E GESTIONE SISTEMI DI SPEGNIMENTO AUTOMATICO

**Mercoledì 25 Ottobre 2017**

**ORDINE DEGLI INGEGNERI DI MESSINA**

Seminario Tecnico presso:  
Aula Magna dell' Istituto Sordomuti  
Viale Principe Umberto, 93 – Messina

Ing. Alberto Di Martino

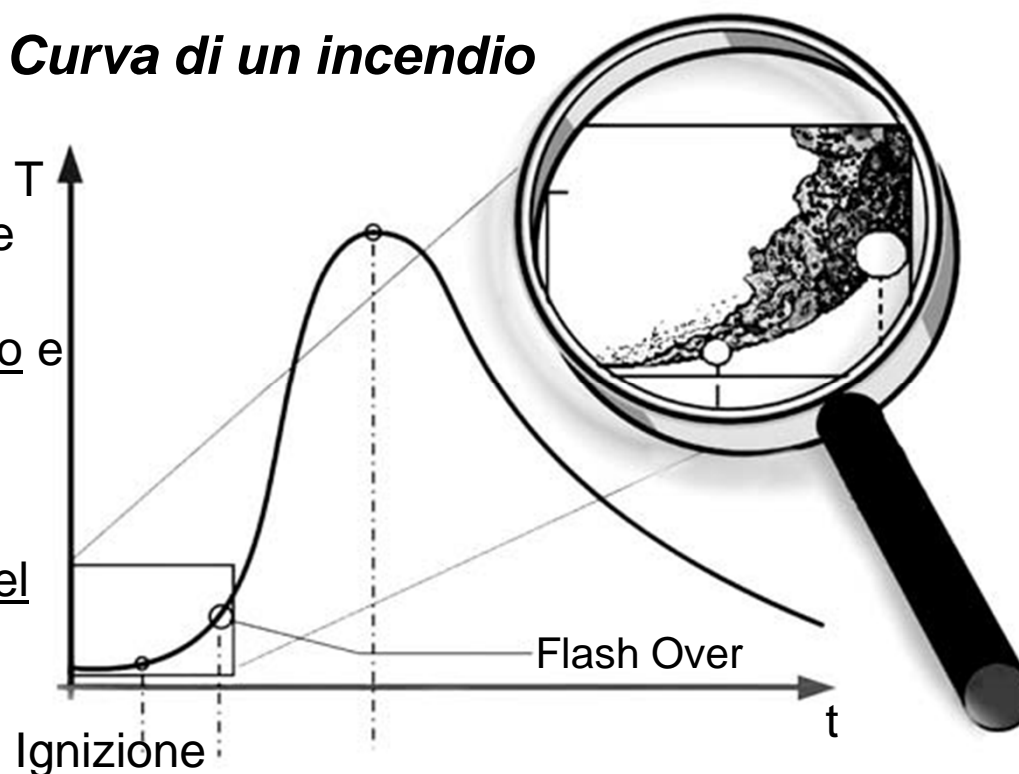


## SISTEMI FISSI AUTOMATICI DI RIVELAZIONE, DI SEGNALAZIONE MANUALE E DI ALLARME D'INCENDIO

*Curva di un incendio*

**I sistemi fissi automatici** di rivelazione d'incendio hanno la funzione di rivelare automaticamente un principio d'incendio e segnalarlo nel minore tempo possibile.

**I sistemi fissi di rivelazione manuale** permettono invece una segnalazione nel caso l'incendio sia rivelato dall'uomo.



# SISTEMI FISSI AUTOMATICI DI RIVELAZIONE, DI SEGNALE MANUALE E DI ALLARME D'INCENDIO

### Cosa si sviluppa durante un incendio

Un incendio è un **fenomeno fisico - chimico** e, come tale, genera nuovi composti durante e dopo tale reazione in funzione del tipo di materie prime bruciate.

Genericamente quindi avremo materiale vario che tenderà a trasformarsi in:

- **Energia** sotto varie forme quale: **calore, luce (fiamme)** visibile e luce non visibile nello spettro dell'infrarosso e dell'ultravioletto;
- **Fumo** che può essere chiaro (come quello della carta) o scuro (derivati del petrolio) e contiene particelle incombuste, nerofumo e vapore;
- **Miscele di gas.**

# **SISTEMI FISSI AUTOMATICI DI RIVELAZIONE, DI SEGNALAZIONE MANUALE E DI ALLARME D'INCENDIO**

### **Finalità**

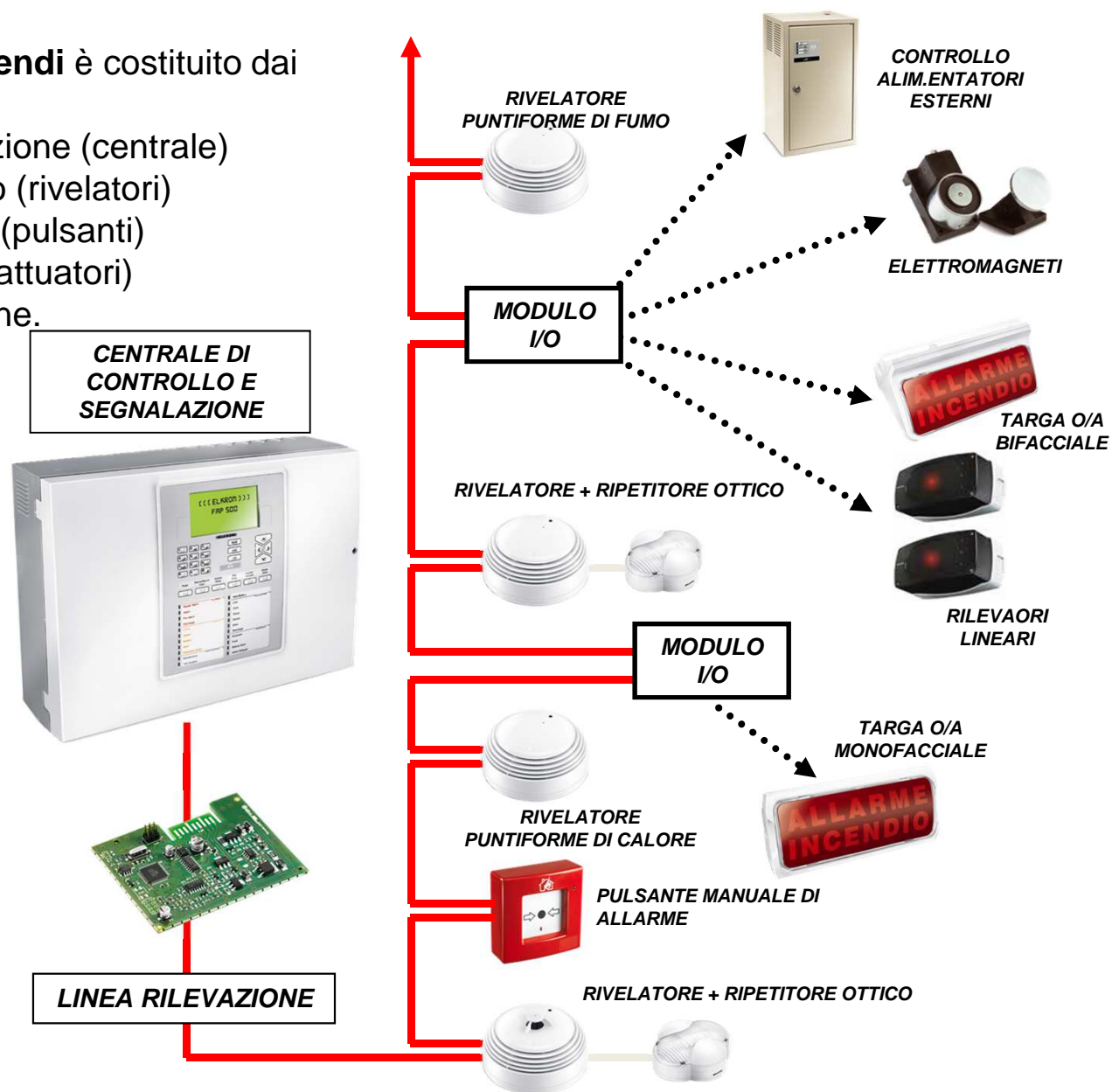
Scopo dei sistemi è di **rilevare nel più breve tempo possibile un fenomeno fisico e/o chimico associato ad un incendio**, al fine di

- favorire un tempestivo esodo delle persone, degli animali nonché lo sgombero di beni;
- attivare i piani di intervento;
- attivare i sistemi di protezione contro l'incendio ed eventuali altre misure di sicurezza.

# INTRODUZIONE

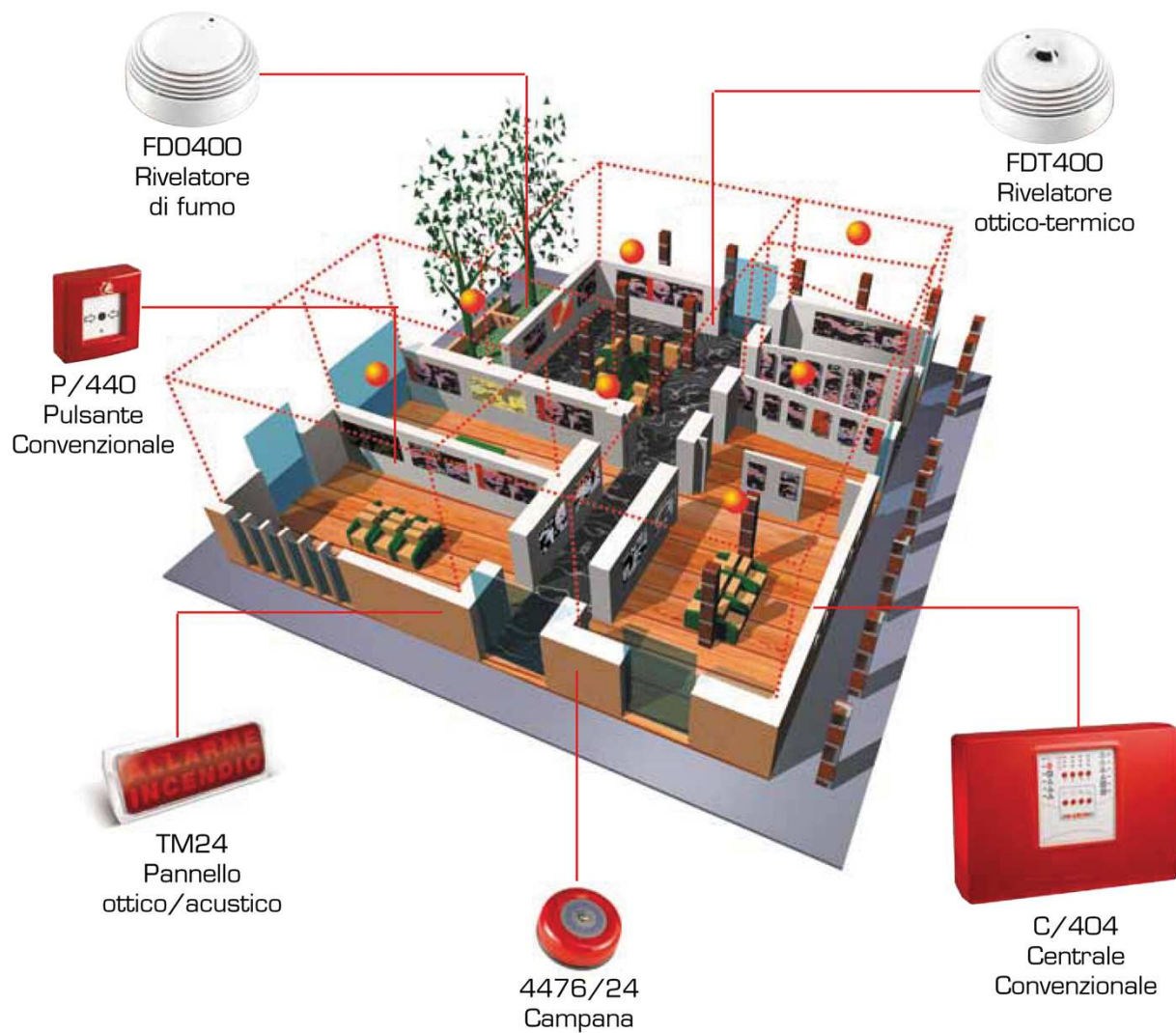
Un **Sistema di Rivelazione Incendi** è costituito dai seguenti **componenti**:

- Centrale di controllo e segnalazione (centrale)
- Rivelatori automatici di incendio (rivelatori)
- Punti di segnalazione manuale (pulsanti)
- Dispositivi di allarme incendio (attuatori)
- Apparecchiature di alimentazione.



# INTRODUZIONE

## COMPONENTI DI UN IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI



## SISTEMI FISSI AUTOMATICI DI RIVELAZIONE, DI SEGNALEAZIONE MANUALE E DI ALLARME D'INCENDIO

I sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio rientrano nella più larga categoria degli “IMPIANTI DI PROTEZIONE ANTINCENDIO”, così come specificato dal Decreto 22 gennaio 2008 n°37 del Ministero dello Sviluppo Economico (Regolamento relativo al riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici – Indipendentemente dalla loro destinazione d'uso) che ha sostituito la Legge 46/90.

Il Decreto specifica nel dettaglio i tipi di impianto che vengono definiti di protezione antincendio. Infatti, l'articolo 2 “Definizioni relative agli impianti” recita:

*g) Impianti di Protezione Antincendio:*

*Impianti di alimentazione ad idranti – Impianti di estinzione di tipo automatico e manuale*

*Impianti di rivelazione di gas, di fumo e d'incendio.*

In quanto tali **sono soggetti alle attività di progettazione, installazione, certificazione, esercizio e manutenzione come richiesto, per altro, anche per il rispetto di Leggi specifiche di settore** (ad esempio alberghi, ospedali, scuole, autorimesse, locali di pubblico spettacolo, metropolitane e grandi magazzini), o di Leggi di applicazione a più ampio respiro (come il D.Lgs n°81 del 9 aprile 2008, ex D.Lgs 626/94, e successive modifiche e integrazioni), decreti (come il DPR 151 - 1 Agosto 2011, il DM 10 Marzo 1998), norme e regole tecniche (UNI, CEI, UNI EN 54).

# INTRODUZIONE

I criteri per la progettazione, la realizzazione e l'esercizio degli impianti fissi automatici di rivelazione di segnalazione manuale e di allarme d'incendio sono prescritti nella norma **UNI 9795** che costituisce, di fatto, la "norma raccomandata" da seguire affinché tali sistemi siano progettati e realizzati secondo la "**regola dell'arte**", **come gli articoli 5 e 6 del Decreto 22 gennaio 2008 n°37 prescrivono.**

La **UNI 9795**, al capitolo 2 – Riferimenti normativi - richiama le norme **UNI EN54**, che sono quelle specifiche degli apparati per i sistemi di rivelazione d'incendio, e le norme **CEI 64-8** (Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua) e **CEI EN 50200** (Metodo prova per la resistenza al fuoco di piccoli cavi non protetti per l'uso in circuiti di emergenza).

In tutti i casi regolamentati e/o previsti all'art. 5 del Decreto 22 gennaio 2008, un **sistema fisso automatico di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio deve essere progettato "secondo la regola dell'arte"**. A tal fine i progetti devono essere elaborati in conformità alla vigente normativa e alle indicazioni delle guide e delle norme **'UNI (nel caso specifico UNI 9795 ed UNI EN 54)**, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione Europea.

Prodotti diversi da quelli normativi, soluzioni impiantistiche non rispondenti a norme e Leggi vigenti o non conformi al progetto approvato dai Vigili del Fuoco, **non possono essere certificabili** agli effetti del rilascio del certificato di prevenzione incendi, mettendo a rischio, nel migliore dei casi, l'esercizio stesso dell'attività.

## **SISTEMI FISSI AUTOMATICI DI RIVELAZIONE, DI SEGNALAZIONE MANUALE E DI ALLARME D'INCENDIO**

Inquadramento secondo il **D.M. 20 DICEMBRE 2012:**

*“Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio Installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi” (GU n.3 del 4-1-2013 )*

Nell'Allegato A (articolo 1.2 : Termini, Definizioni Generali, ..... di Prevenzione Incendi)

gli **IMPIANTI DI RIVELAZIONE INCENDIO E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO**

vengono elencati tra gli **Impianti di protezione attiva o i Sistemi di protezione attiva contro gli Incendi**

(il DM 20/12/2012 è entrato in vigore il **4 aprile 2013**, novanta giorni dopo la data di pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale)

Nello stesso articolo si definiscono:

La **DIMENSIONE TIPICA** , che per gli Impianti di Rivelazione ed Allarme Incendi è pari al **NUMERO DI RIVELATORI AUTOMATICI O DI PUNTI DI SEGNALAZIONE MANUALE**.

La **SPECIFICA DELL'IMPIANTO**, che deve contenere:

- Sintesi dei dati tecnici e delle prestazioni dell'impianto;
- Caratteristiche componenti (SENSORI);
- Richiamo della norma di progettazione;
- Schema a blocchi dell'impianto;
- Attestazione di idoneità dell'impianto in relazione al pericolo di incendio presente nell'attività.

**Campo di applicazione:** impianti di **nuova costruzione o esistenti** alla data di entrata in vigore del decreto (4 aprile 2013) **soggetti a modifica sostanziale**, cioè trasformazione della tipologia dell'impianto o ampliamento della sua dimensione tipica oltre il 50% dell'originale (numero di rivelatori o pulsanti), ove non diversamente definito da specifica regolamentazione o norma.

# INTRODUZIONE

Definizione di **PROGETTO DELL'IMPIANTO**:

**Insieme di documenti indicati dalla norma assunta a riferimento** (UNI9795) per la progettazione di un nuovo impianto o di modifica di un impianto esistente. Il progetto deve includere, in assenza di specifiche indicazioni della norma, almeno gli schemi e i disegni planimetrici dell'impianto, nonché una relazione tecnica comprendente i calcoli di progetto, ove applicabili, e la descrizione dell'impianto, con particolare riguardo alla tipologia ed alle caratteristiche dei materiali e dei componenti da utilizzare ed alle prestazioni da conseguire.

**MANUALE D'USO E MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO**: documentazione, redatta in lingua italiana, che comprende le istruzioni necessarie per la corretta gestione dell'impianto e per il mantenimento in efficienza dei suoi componenti. Le istruzioni sono predisposte dall'impresa installatrice dell'impianto, anche sulla base dei dati forniti dai fabbricanti dei componenti installati.

Il **DM20/12/2012** lascia inalterate le disposizioni del Decreto n°37 del 2008, ribadendo che gli impianti devono essere eseguiti in conformità alla Regola dell'Arte, ed integrandole con ulteriori prescrizioni.

Il progetto deve essere redatto da un Tecnico Abilitato ad eccezione degli impianti da realizzare secondo standard internazionali riconosciuti nell'ambito antincendio, che vanno progettati da un Professionista Antincendio (iscritto negli elenchi del M.I. di cui al D.Lgs. 139 del 8 marzo 2006 - art.16).

All'art.6 del **DM20/12/2012** viene specificato che **per gli Impianti di Rivelazione e Segnalazione Allarme Incendio la norma da applicare è la UNI 9795**.

# INTRODUZIONE

## CONSIDERAZIONI :

### Progetto:

Il Decreto stabilisce che il progetto degli impianti deve essere redatto da un tecnico abilitato, ad eccezione degli impianti da realizzare secondo standard internazionali riconosciuti nell'ambito antincendio, che vanno progettati da un professionista antincendio.

Gli Impianti di rivelazione incendi, possono quindi essere progettati anche secondo standard come NFPA 70 e NFPA 72 in alternativa alla normativa nazionale UNI 9795 (con le limitazioni dianzi descritte). Il capitolo 6 della regola tecnica precisa che l'applicazione di standard internazionali riconosciuti è estendibile anche alle attività di installazione, esercizio e manutenzione degli impianti di rivelazione incendi, a condizione che i prodotti impiegati siano quelli soggetti a normativa comunitaria. Ciò significa che un impianto progettato secondo NFPA 72 deve contemplare prodotti con marcatura CE. Il medesimo capitolo indica inoltre che l'adozione di normative internazionali ne richiede l'applicazione integrale, fugando il campo da possibili utilizzi parziali o ibridi delle norme stesse.

### Documentazione:

La possibilità di un doppio approccio alla progettazione degli impianti, consentita dal Decreto, influisce sulla documentazione da presentare in fase di valutazione dei progetti e di controllo di prevenzione incendi.

In particolare, **in fase di valutazione dei progetti** risulterà necessario indicare **la specificità dell'impianto** (già prevista dal Decreto 7 agosto 2012) **con firma aggiuntiva di professionista antincendio per i soli casi di impianti da realizzare secondo standard internazionali**. **In fase di controllo** di prevenzione incendi, **la dichiarazione di conformità** di cui al Decreto interministeriale n.37 del 22 gennaio 2008 **andrà integrata**, **per gli impianti realizzati secondo normative internazionali**, da apposita **certificazione di rispondenza e di corretto funzionamento dell'impianto, firmata da professionista antincendio**.

I contenuti dei progetti degli impianti di rivelazione incendi restano, comunque, quelli già prescritti dalla normativa.



## NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

### QUADRO NORMATIVO

| NORME/LINEE GUIDA - <u>SISTEMI</u>  | Data            |
|---|-----------------|
| <b>UNI 9795:2013</b> Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme incendio.<br><b>(*) Nuova Edizione</b> - Data entrata in vigore: <u>10 ottobre 2013</u><br>Prog. di norma U70001690 in Inchiesta Pubblica dal 25/03/2013 al 24-05-2013 | <b>2013 (*)</b> |
| <b>UNI CEN/TS 54-14:2004</b> Sistemi di rilevazione e di segnalazione d'incendio – Parte 14: Linee guida per la pianificazione, la progettazione, l'installazione, la messa in servizio, l'esercizio e la manutenzione.   | 2004            |
| <b>UNI EN 54-13:2005</b> Sistemi di rilevazione e di segnalazione d'incendio – Parte 13: Valutazione della compatibilità dei componenti di un sistema.  | 2005            |
| <b>UNI 11224:2011</b> – Controllo iniziale e Manutenzione dei sistemi di rilevazione incendi. (*) <u>Nuova edizione</u>   | <b>2011</b>     |

# **NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI**

## **QUADRO NORMATIVO**



**Sistemi di Rivelazione e di Segnalazione Incendio**  
**Norme di prodotto Serie UNI EN 54 - Pubblicate**

**Parte 1     Introduzione**

**Parte 2:   Centrale di controllo e di segnalazione**

**Parte 3:   Dispositivi sonori di allarme incendio**

**Parte 4:   Apparecchiature di Alimentazione**

**Parte 5:   Rivelatori di calore puntiformi**

**Parte 7:   Rivelatori di fumo - Rilevatori puntiformi funzionanti secondo il principio della diffusione della luce, della trasmissione della luce o della ionizzazione.**

**Parte 10: Rivelatori di fiamma - Rivelatori puntiformi**

**Parte 11: Punti di allarme manuali**

**Parte 12: Rivelatori lineari che utilizzano un raggio ottico luminoso**

# **NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI**

## **QUADRO NORMATIVO**



**Sistemi di Rivelazione e di Segnalazione Incendio**  
**Norme di prodotto Serie UNI EN 54 - Pubblicate**

- Parte 16: Apparecchiatura di controllo e segnalazione per i sistemi di allarme vocale**
- Parte 17: Isolatori di corto circuito**
- Parte 18: Dispositivi di ingresso/uscita**
- Parte 20: Rivelatori di fumo ad aspirazione**
- Parte 21: Apparecchiature di trasmissione allarme e di segnalazione remota di guasto e avvertimento**
- Parte 23: Dispositivi visuali di allarme incendio**
- Parte 24: Componenti di sistemi di allarme vocale - Altoparlanti**
- Parte 25: Componenti che utilizzano collegamenti radio**

# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

## QUADRO NORMATIVO



| NORME DI PRODOTTO   | Data fpc (1)             |
|---|--------------------------|
| <b>UNI EN 12094-1:2004</b> Sistemi fissi di lotta contro l'incendio<br>– <b>Componenti di impianti di estinzione a gas</b><br>– Requisiti e metodi di prova per dispositivi elettrici automatici di comando e gestione spegnimento e di ritardo | 01/05/2006               |
| <b>UNI EN 12094- parti da 2 a 16</b> Sistemi fissi di lotta contro l'incendio – <b>Componenti di impianti di estinzione a gas</b><br>– Requisiti e metodi di prova per ...  | 01/04/2004<br>01/05/2009 |

(1) Fpc = fine periodo coesistenza con norme nazionali



Sistema di rivelazione, attuazione e controllo secondo la  
**NORMA UNI ISO 15779:2012**

**SISTEMI ESTINGUENTI AD AEROSOL CONDENSATO**

Requisiti e metodi di prova per componenti e progettazione,  
installazione e manutenzione dei sistemi – Requisiti generali



**E' stata ratificata dal Presidente dell'UNI ed è entrata  
a far parte del corpo normativo nazionale il  
22 MARZO 2012**



# **NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI**

## **QUADRO NORMATIVO**

**Modalità di Progettazione dei Sistemi di rivelazione,  
attuazione e controllo secondo le norme  
UNI ISO 15779:2012 e UNI 9795:2013.**



# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

Sistema di rivelazione, attuazione e controllo secondo la norma UNI ISO 15779:2012

## Art.5: SICUREZZA

Nella progettazione di un sistema deve essere preso in considerazione qualunque pericolo per il personale creato dall'attuazione e dalla scarica del sistema estinguente ad aerosol condensato.

I pericoli potenziali, per le persone nello spazio protetto o in altre aree nelle quali l'aerosol può migrare, comprendono: rumore, visibilità ridotta, temperatura alta, turbolenza, potenziale tossicità, irritazione cutanea o degli occhi.



# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

Sistema di rivelazione, attuazione e controllo secondo la norma UNI ISO 15779:2012

**Art.5:**

## **MISURE DI SICUREZZA:**

(Quando esiste la possibilità che le persone possano accedere al volume protetto o avvicinarsi al rischio per il quale è fornita la protezione)

- FORMAZIONE DEL PERSONALE
- SEGNALI DI AVVERTIMENTO
- ALLARMI DI PRE-SCARICA
- INTERRUTORI DI ISOLAMENTO DEL SISTEMA.



# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

Sistema di rivelazione, attuazione e controllo secondo la norma UNI ISO 15779:2012

**Art.5:**

## **MISURE DI SICUREZZA:**

- DISPOSITIVI DI RITARDO TEMPORALE

- A) Allarme di prescarica con ritardo sufficiente a consentire l'evacuazione del personale prima della scarica.
- B) Dispositivi di ritardo solo per l'evacuazione del personale o per preparare alla scarica l'area di pericolo.
- C) **Nel caso di guasti allarme di prescarica e dispositivi di ritardo**, bisogna fornire mezzi per limitare l'esposizione agli agenti estinguenti di uso approvato per non più di 5 minuti (deve essere tenuto in considerazione l'effetto della ridotta visibilità sul tempo di uscita).
- D) Vie d'uscita tenute libere in ogni momento e Porte autochiudenti apribili verso l'esterno, con possibilità di aprirle sempre dall'interno.



# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

Sistema di rivelazione, attuazione e controllo secondo la norma UNI ISO 15779:2012

**Art.5:**

## **MISURE DI SICUREZZA:**

- DISPOSITIVI DI RITARDO TEMPORALE

**E) Allarmi visivi ed acustici** contigui alle entrate e alle uscite designate all'interno dell'area protetta, ed allarme visivi all'esterno dell'area protetta, che rimangano in funzione fino a quando la stessa non sia stata messa in sicurezza.

**F)** Quando necessario, allarmi di prescarica all'interno delle aree protette che si differenzino da tutti gli altri segnali di allarme e che entrino in funzione al momento in cui è rilevato l'incendio.

**G) Istruzioni ed esercitazioni di tutto il personale all'interno o nelle vicinanze delle aree protette , compreso il personale addetto alla manutenzione, per essere sicuri che agisca correttamente quando il sistema è in funzione.**



# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

Sistema di rivelazione, attuazione e controllo secondo la norma UNI ISO 15779:2012

**Art.7.8:**

## **SCARICA DEL SISTEMA:**

Il tempo di scarica deve essere non maggiore di 90 secondi dall'attuazione, o come altrimenti accettato dalle autorità competenti.

Attuazione automatica (doppio consenso = 2 rivelatori in allarme)

Attuazione manuale (pulsante di scarica manuale)

Dove i sistemi di rivelazione, attuazione e controllo sono automatici, deve essere sempre prevista anche la possibilità di scarica manuale.



# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

Sistema di rivelazione, attuazione e controllo secondo la norma UNI ISO 15779:2012

**Art.7.9:**

## **RIVELAZIONE, ATTUAZIONE E CONTROLLO:**

### **FUNZIONAMENTO AUTOMATICO**

I sistemi di rivelazione devono essere installati e sottoposti a prova e manutenzione secondo le norme nazionali (UNI 9795 e UNI 11224)

La norma UNI ISO 15779:2012 richiede che sia garantita un'alimentazione di emergenza con un'autonomia di 72 ore ai componenti di rivelazione, segnalazione, controllo e attuazione del sistema.

**Tale valore è stato modificato dalla norma UNI 9795:2013 che impone che l'alimentazione di riserva, allo scadere delle 24 h, deve assicurare in ogni caso il funzionamento di tutto il sistema per almeno 30 min a partire dalla segnalazione del primo allarme.**



# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

Sistema di rivelazione, attuazione e controllo secondo la norma UNI ISO 15779:2012

**Art.7.9:**

**RIVELAZIONE, ATTUAZIONE E CONTROLLO:  
FUNZIONAMENTO AUTOMATICO**

La **rivelazione automatica** deve avvenire con qualunque dispositivo approvato ed in grado di rilevare **calore, fiamme, fumo vapori combustibili**, o qualunque condizione anomala di pericolo che può produrre un incendio.



# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

Sistema di rivelazione, attuazione e controllo secondo la norma UNI ISO 15779:2012

**Art.7.9:**

## **RIVELAZIONE, ATTUAZIONE E CONTROLLO:**

I componenti del sistema di rivelazione incendi devono essere conformi alla corrispondente norma nazionale approvata (serie UNI EN 54).

L'alimentazione elettrica del sistema deve essere indipendente da quella per l'area di pericolo e deve includere un'alimentazione secondaria di emergenza, con passaggio automatico dall'una all'altra in casi di guasto dell'alimentazione principale.

**Attenzione:** La scarica di aerosol può provocare l'attivazione indesiderata dei rivelatori automatici nelle aree adiacenti .

Quando si utilizzano due o più rivelatori, è preferibile che il sistema entri in funzione solo dopo aver ricevuto il segnale di entrambe i tipi di rivelatore.

# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

## UNI 9795:2013

### 5.4.3 Rivelatori puntiformi di fumo

#### Devono essere conformi alla UNI EN 54-7

Evitare installazione in ambienti o zone in cui si possono generare falsi allarmi.  
Attenzione ai locali in cui la velocità dell'aria è maggiore di **1 m/s** (occasionalmente di **5 m/s**)

Massima altezza di installazione rispetto al pavimento: **12 m**  
In applicazioni speciali si può arrivare fino a max 16 m.

Spazio libero attorno al rivelatore:  **$R \geq 0,5 \text{ m}$**

Il numero di rivelatori è determinato in funzione del Raggio di Copertura .

A differenza dei rivelatori di calore, in questo caso, in assenza di elementi sporgenti, si considera anche l'inclinazione del soffitto, nel dettaglio:

- prospetto 3 per soffitti piani o con  $\alpha < 20^\circ$ ;
- prospetto 4 per soffitti con  $\alpha > 20^\circ$ .



# **NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI**

## **UNI 9795:2013**

### **5.4.3 Rivelatori puntiformi di fumo**

#### **RIVELATORE OTTICO DI FUMO AD EFFETTO TYNDALL *FDO500***

| INDICATO   | CONTROINDICATO   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ambienti dove si prevede incendio con sviluppo di fumo visibile/o chiaro,</li></ul> <p>Esempi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Archivi.</li><li>➤ Sale lettura, Musei, Biblioteche.</li><li>➤ C.E.D.</li><li>➤ Centrali telefoniche.</li><li>➤ Sale controllo e Sale quadri elettrici.</li><li>➤ Locali fotocopie, FAX, ecc..</li><li>➤ Cunicoli cavi.</li><li>➤ Vano ascensori.</li><li>➤ Sale macchina.</li><li>➤ Cabine elettriche e di trasformazione.</li><li>➤ Contro soffitti e sottopavimenti.</li><li>➤ Camere di albergo, Uffici, Strutture Sanitarie.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ambienti con umidità relativa superiori al 95%</li><li>• Ambienti con notevoli correnti d'aria</li><li>• Ambienti dove si realizzano lavorazioni con emissioni di fumo, polvere o vapori acquei o grassi</li><li>• Autorimesse</li><li>• Cucine</li><li>• Ambienti con riscaldamento ad olio, kerosene, carbone o legna</li><li>• Ambienti con alto tasso di polvere in sospensione</li><li>• Piscine coperte</li><li>• Sauna e similari</li><li>• Bagni di club e palestre (vapori delle docce)</li></ul> |

# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

## UNI 9795:2013

### 5.4.3 Rivelatori puntiformi di fumo

**Prospetto 5 – Distribuzione dei rivelatori puntiformi di fumo**  
**Soffitti piani o con  $\alpha < 20^\circ$ , senza elementi sporgenti**

| Altezza (h) dei locali (m)                  |                |                 |                  |    |
|---|----------------|-----------------|------------------|----|
| $h \leq 6$                                  | $6 < h \leq 8$ | $8 < h \leq 12$ | $12 < h \leq 16$ |    |
| Tecnologia rivelazione                      |                |                 |                  |    |
| Raggio di copertura (m)                     |                |                 |                  |    |
| Rivelatori puntiformi di fumo (UNI EN 54-7) | 6,5            | 6,5             | 6,5              | AS |

**AS = Applicazioni Speciali** previste in ambienti particolari dove è ipotizzabile l'utilizzo della tecnologia dei rivelatori di fumo, solo ed esclusivamente, se l'efficacia del sistema viene dimostrata con metodi pratici oppure mediante l'installazione di rivelatori a piani intermedi.

# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

## UNI 9795:2013

### 5.4.3 Rivelatori puntiformi di fumo

#### Prospetto 6 – Distribuzione dei rivelatori puntiformi di fumo Soffitti con $\alpha > 20^\circ$ , senza elementi sporgenti

| Altezza (h) dei locali (m)           |                         |                 |                  |    |
|--------------------------------------|-------------------------|-----------------|------------------|----|
| $h \leq 6$                           | $6 < h \leq 8$          | $8 < h \leq 12$ | $12 < h \leq 16$ |    |
| Inclinazione                         | Raggio di copertura (m) |                 |                  |    |
| $20^\circ \leq \alpha \leq 45^\circ$ | 7                       | 7               | 7                | AS |
| $\alpha > 45^\circ$                  | 7,5                     | 7,5             | 7,5              | AS |

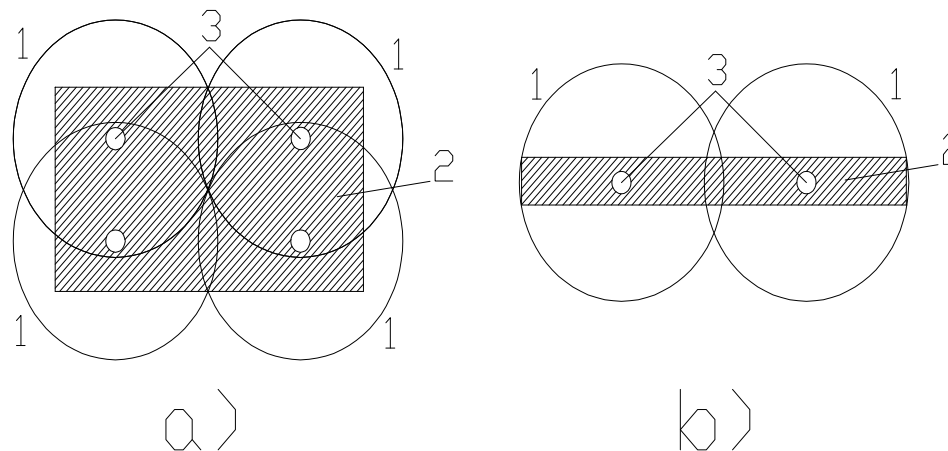
**AS = Applicazioni Speciali** previste in ambienti particolari dove è ipotizzabile l'utilizzo della tecnologia dei rivelatori di fumo, solo ed esclusivamente, se l'efficacia del sistema viene dimostrata con metodi pratici oppure mediante l'installazione di rivelatori a piani intermedi.

# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

## UNI 9795:2013

### 5.4.3 Rivelatori puntiformi di fumo

#### Esempi di copertura rivelatori puntiformi di fumo



Legenda

- a) Locale con dimensioni tra loro simili
- b) Locale con dimensioni in pianta diverse (corridoio)
- 1 Area protetta da ogni rivelatore
- 2 Locale protetto
- 3 Rivelatore

# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

## NORMA UNI 9795:2013

### 5.4.3 Rivelatori puntiformi di FUMO

**Criteri di installazione in controsoffitti e pavimenti sopraelevati in ambienti senza circolazione d'aria forzata.**

Nei pavimenti sopraelevati e nei controsoffitti non ventilati di ambienti con parametri ambientali non legati a processi produttivi, quando questi devono essere protetti (vedere 5.1.3), il numero dei rivelatori deve essere calcolato come in 5.4.3.4, ma applicando un **raggio di copertura massima  $R=4,5m$** , come da prospetto 10.

| Massima altezza del pavimento sopraelevato / contro soffitto | Raggio di copertura |
|--|---------------------|
| 1 metro  | $R = 4,5 m$         |

NB: Per altezze superiori a 1 metro si applica il punto 5.4.3.4 (metodo raggio di copertura).  
I ribassamenti, i canali, le cortine, ecc. esistenti nella metà superiore di detti spazi devono essere considerati, ai fini del dimensionamento dell'impianto, come muri se la loro altezza è maggiore di metà di quella dello spazio stesso.

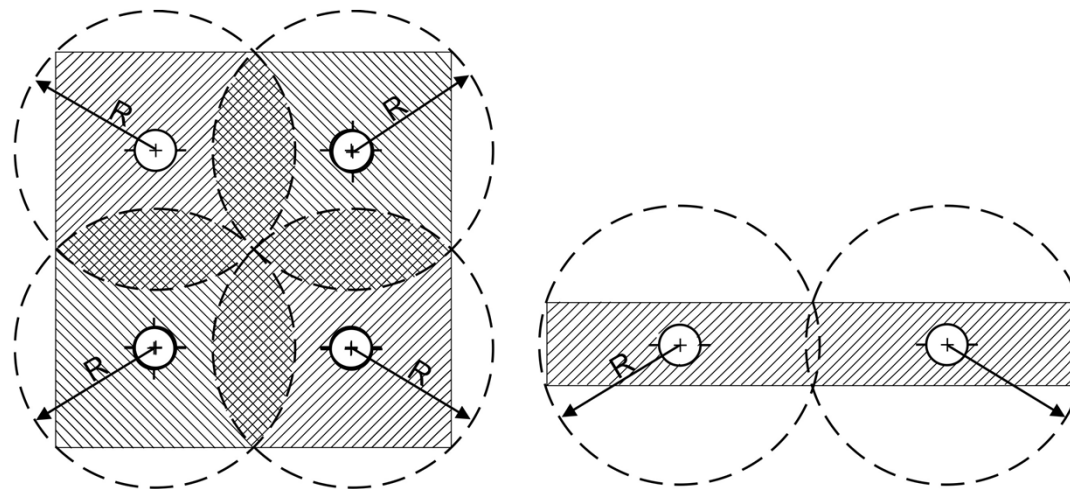
# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

## NORMA UNI 9795:2013

### 5.4.3 Rivelatori puntiformi di FUMO

**Criteri di installazione in controsoffitti e pavimenti sopraelevati in ambienti senza circolazione d'aria forzata.**

| Massima altezza del pavimento sopraelevato / contro soffitto | Raggio di copertura |
|--|---------------------|
| 1 metro  | R = 4,5 m           |



# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

## NORMA UNI 9795:2013

### 5.4.4 Locali dotati di impianto di condizionamento e ventilazione

Nel caso di locali con circolazione d'aria elevata (es. CED, sale quadri, ecc.), il numero dei rivelatori di fumo, installati a soffitto o sotto eventuali controsoffitti, deve essere opportunamente aumentato per compensare l'eccessiva diluizione del fumo stesso.

In tal caso, il numero di rivelatori calcolato con i sopra elencati criteri, applicando però un **Raggio di Copertura Massimo R=4,5m**, come da prospetto 11..

Prospetto 11 – Rivelatori puntiformi di fumo in ambienti con circolazione d'aria elevata

| Prodotto raggio rivelatori per il numero di ricambi/h  | Raggio di Copertura |
|--|---------------------|
| $\geq 40$  | 4,5 m               |
| Se il prodotto raggio rivelatore per ricambi d'aria/h è particolarmente elevato (>di 65) è necessario effettuare valutazioni specifiche che possono portare ad un aumento dei rivelatori da installare e/o all'installazione di un sistema di rivelazione supplementare a diretta sorveglianza dei macchinari. |                     |

# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

## NORMA UNI 9795:2013

### 5.4.4 Criteri d'installazione nei locali di condizionamento e di ventilazione

**Gli spazi nascosti sopra i controsoffitti e sotto i pavimenti sopraelevati (nel caso di locali con circolazione d'aria elevata tipo CED e sale quadri) devono essere sempre direttamente sorvegliati, qualunque sia la loro altezza e dimensione, se contengono cavi elettrici e/o reti dati e/o presentano rischio di incendio.**

Nel caso in cui tali spazi abbiano altezza non maggiore di un metro, il numero di rilevatori da installare viene calcolato secondo il Prospetto 12..

**Prospetto 12 – Rivelatori puntiformi di fumo negli spazi nascosti (controsoffitti e pavimenti sopraelevati) con circolazione d'aria elevata**

| Spazio nascosto $h < 1\text{m}$ | Raggio di Copertura |
|---------------------------------|---------------------|
| Senza ripresa d'aria            | 4,5 m               |
| Con ripresa d'aria              | 3 m                 |

Si è tenuto conto, in particolare, dei CED, nei quali la turbolenza dell'aria è molto più significativa. In tali casi è possibile che il controsoffitto e/o il sottopavimento siano utilizzati come condotta d'aria (raggio di copertura = 3 m). Se non ci sono tali condizioni si applica il raggio di copertura = 4,5 m.

# **NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI**

## **UNI 9795:2013**

### **5.4.2 Rivelatori puntiformi di calore**

**Devono essere conformi alla UNI EN 54-5**

**T intervento Elemento Statico > T ambiente**

Posizione dei rivelatori tale che la T nelle vicinanze non possa generare falsi allarmi.  
Attenzione ad ambienti con fonti irraggiamento termico, aria calda o vapore.

**Il rivelatore deve essere sempre installato e fissato direttamente sotto il soffitto (o copertura) del locale sorvegliato.**

Massima altezza di installazione: **8 m**

Spazio libero attorno al rivelatore:  **$R \geq 0,5$  m**

**Il numero di rivelatori è determinato in funzione del Raggio di Copertura rilevato dal prospetto 1, indipendentemente dall'inclinazione del soffitto.**

# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

## UNI 9795:2013



### 5.4.2 Rivelatori puntiformi di calore

RIVELATORE TERMICO *FDT500*

RIVELATORE TERMOVELOCIMETRICO *FDTD500*

| INDICATO  | CONTROINDICATO  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ambienti dove si svolgono processi lavorativi con sviluppo di fumo ma non di calore</li><li>• Depositi di materiale infiammabile con temperatura ambiente poco variabile</li><li>• Autorimesse</li></ul> <p>Esempi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Magazzini di stoccaggio capi d'abbigliamento in fibra poliammidica</li><li>➤ Laboratori di chimica e fisica</li><li>➤ Depositi di alcolici</li><li>➤ Ripostigli con articoli per pulizia infiammabili</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ambienti con altezza superiore a 8 m</li><li>• Ambienti con sviluppi istantanei ed intensi di vapore (TERMOVELOCIMETRICO)</li></ul> |

# **NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI**

## **UNI 9795:2013**

### **5.4.2 Rivelatori puntiformi di calore**

#### **Prospetto 1 – Distribuzione dei rivelatori puntiformi di calore**

| Altezza (h) dei locali (m) |                |                 |                  |
|----------------------------|----------------|-----------------|------------------|
| $h \leq 6$                 | $6 < h \leq 8$ | $8 < h \leq 12$ | $12 < h \leq 16$ |

| Tecnologia rivelazione<br><br>Rivelatori puntiformi di calore (UNI EN 54-5) | Raggio di copertura (m) |     |    |    |
|---|-------------------------|-----|----|----|
|   | 4,5                     | 4,5 | NU | NU |

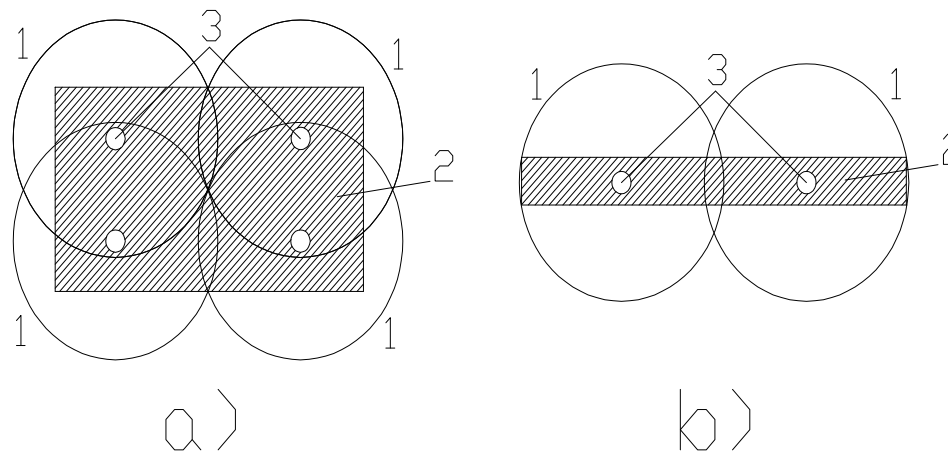
NU = Non Utilizzabile

# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

## UNI 9795:2013

### 5.4.2 Rivelatori puntiformi di calore

#### Esempi di copertura rivelatori puntiformi di calore



Legenda

- a) Locale con dimensioni tra loro simili
- b) Locale con dimensioni in pianta diverse (corridoio)
- 1 Area protetta da ogni rivelatore
- 2 Locale protetto
- 3 Rivelatore

# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

## NORMA UNI 9795:2013

### 5.4.2 Rivelatori puntiformi di **CALORE**

**Criteri di installazione in controsoffitti e pavimenti sopraelevati in ambienti senza circolazione d'aria forzata.**

Nei pavimenti sopraelevati e nei controsoffitti non ventilati di ambienti con parametri ambientali non legati a processi produttivi, quando questi devono essere protetti (vedere 5.1.3), il numero dei rivelatori deve essere calcolato come in 5.4.2.3, ma applicando un **raggio di copertura massima  $R = 3\text{m}$** , come da prospetto 4.

| Massima altezza del pavimento sopraelevato / contro soffitto | Raggio di copertura |
|--|---------------------|
| 1 metro  | $R = 3\text{m}$     |

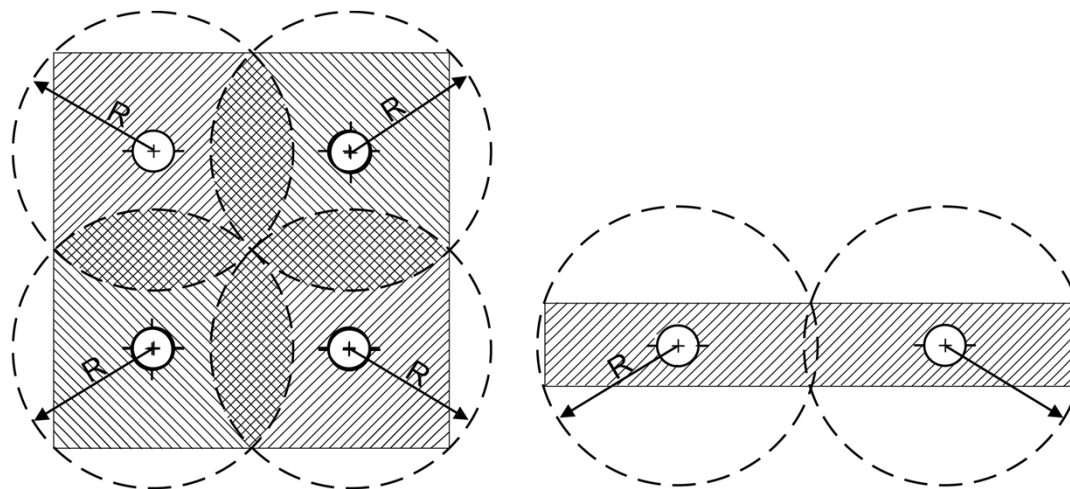
NB: Per altezze superiori a 1 metro si applica il punto 5.4.2.3 (raggio di copertura = 4,5 m).  
I ribassamenti, i canali, le cortine, ecc. esistenti nella metà superiore di detti spazi devono essere considerati, ai fini del dimensionamento dell'impianto, come muri se la loro altezza è maggiore di metà di quella dello spazio stesso.

# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

## NORMA UNI 9795:2013

**5.4.2 Rivelatori puntiformi di CALORE**  
**Criteri di installazione in controsoffitti e pavimenti sopraelevati in ambienti senza circolazione d'aria forzata.**

| Massima altezza del pavimento sopraelevato / contro soffitto | Raggio di copertura |
|--|---------------------|
| 1 metro  | R = 3 m             |



# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

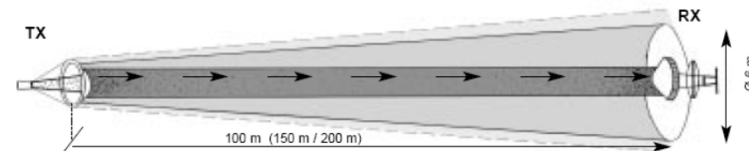
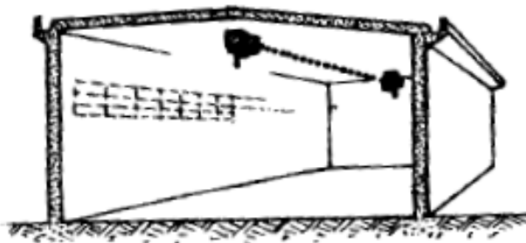
## UNI 9795:2013

### 5.4.5 Rivelatori ottici lineari di fumo

**Devono essere conformi alla Norma UNI EN 54-12**

Per rivelatore ottico lineare di fumo si intende un dispositivo di rivelazione incendio che utilizza l'attenuazione e/o i cambiamenti di uno o più raggi ottici.

Il rivelatore consiste di almeno un trasmettitore e di uno o più ricevitori.



Area specifica di copertura: max 1600 m<sup>2</sup>  
Larghezza dell'area specifica di copertura: max 15 m

# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

## NORMA UNI 9795:2013

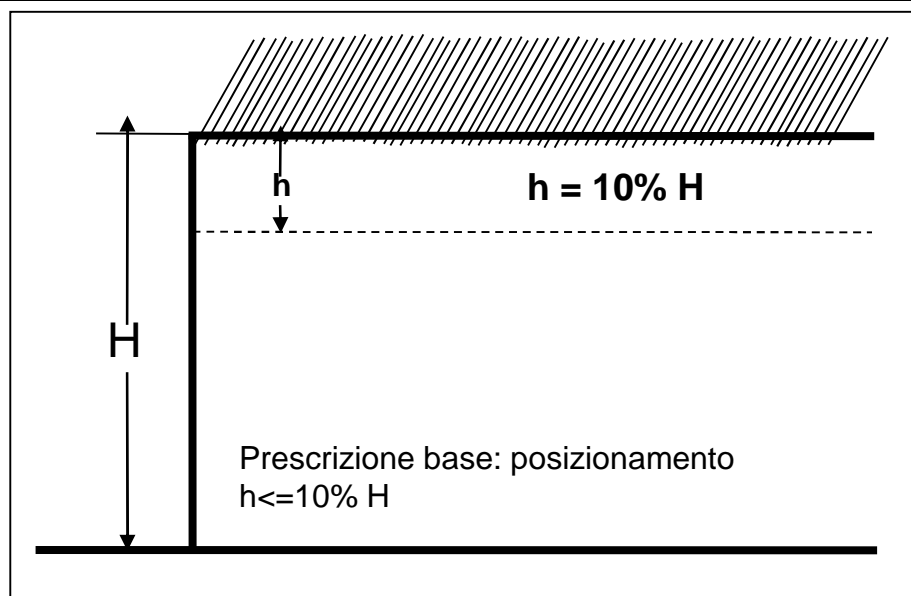
### 5.4.5 Rivelatori ottici lineari di fumo

#### Soffitti con copertura piana

Posizionamento rispetto al piano di copertura compreso entro il 10% dell'altezza totale del locale da proteggere.

Qualora ciò non sia possibile, per installazioni fino ai 12 m di altezza deve essere rispettato il limite inferiore del 25% rispetto all'altezza di colmo del locale da proteggere

In tal caso è necessaria l'installazione aggiuntiva del 50% dei rivelatori normalmente previsti.



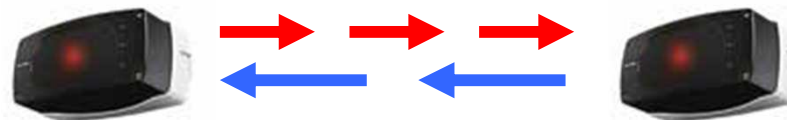
# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

## UNI 9795:2013

### 5.4.5 Rivelatori ottici lineari di fumo

RIVELATORE LINEARE DI FUMO

**FL100**



| INDICATO  | CONTROINDICATO  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambienti con soffitti molto irregolari (travi molto fitte , dente di sega, ecc...)</li> <li>• Incendi con sviluppo di fumo scuro</li> <li>• Ambienti con soffitti di valore artistico</li> <li>• Ambienti dove per esigenze estetiche non si possono installare i rivelatori puntiformi</li> <li>• Ambienti dove per la forma e/o altezza del soffitto risulti più economica l'installazione e/o manutenzione in confronto ai rivelatori puntiformi</li> <li>• Cunicoli cavi</li> <li>• Corridoi e gallerie</li> <li>• Open space</li> <li>• Capannoni</li> <li>• Ambienti con correnti d'aria</li> <li>• Hall di stazioni ferroviarie, Aeroporti, Centri Commerciali</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambienti dove il raggio può essere interrotto (da carrelli elevatori, gru, mezzi di trasporto, ecc...)</li> <li>• Autorimesse</li> <li>• Ambienti dove si realizzano lavorazioni con permanente emissioni di fumi e polveri</li> <li>• Ambienti in cui ci possono essere disturbi di altri raggi infrarossi, oppure di rifrazioni improprie (soprattutto per sistemi a riflessione).</li> </ul> <p><b>FLR100</b></p> |

# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

## UNI 9795:2013

### 5.4.7 Rivelatori di fiamma

| INDICATO   | CONTROINDICATO  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ambienti con materiale altamente infiammabile e di altezze fino a 6 m</li><li>• Protezione d'oggetti di materiale infiammabile</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Rivelazione in incendi a sviluppo lento</li><li>• Ambienti con possibilità di insudiciamento continuo della lente</li><li>• Rivelazione incendi con sviluppo di fiamma e molto fumo molto denso</li><li>• Ambienti dove si effettuano lavorazioni con fiamme (anche temporanee)</li><li>• Ambienti soggetti a vibrazioni</li><li>• Ambienti con fattori di perturbazione quali luce solare diretta o riflessa, archi elettrici di saldatura, ecc...</li></ul> |



#### Rivelatore di Fiamma

- Rivelatore di fiamma UV
- Angolo di lettura 90° a cono
- Tensione di funzionamento da 12 a 30 Vdc

# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

## UNI 9795:2013

### 5.4.8 Rivelatori lineari di calore di tipo non resettabile

#### **Rivelatori non resettabili (cavi termosensibili ad azione unica)**

Cavo con speciale guaina protettiva che è inserito in una speciale mescola plastica tarata per fondersi ad una determinata temperatura.

**La fusione determina il corto circuito dei due conduttori presenti all'interno che tramite il contatto di corto danno una segnalazione di allarme di massima temperatura.**

Sono assimilabili a rivelatori puntiformi di calore di massima Temperatura (punto 5.4.2 della norma).

Per la loro scelta deve essere determinato il grado massimo di calore richiesto in caso di incendio atto a garantire una pronta risposta.

**Prestare attenzione** a situazioni ambientali che possono portare a **deterioramenti della guaina**, causando così **falsi allarmi** e costringendo ad una **sostituzione forzata del tratto di cavo** interessato dal fenomeno (causa la non resettabilità del tipo di rivelatore) .

# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

## 3 – UNI 9795:2013

### 5.4.8 Rivelatori lineari di calore di tipo non resettabile

**RIV. TERMICO LINEARE A CAVO TERMOSENSIBILE: *RLB/1, RLB/2***

| INDICATO  | CONTROINDICATO   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Passerelle cavi (aperte e chiuse)</li><li>• Cunicoli cavi e cavedi vari</li><li>• Interno quadri elettrici</li><li>• Nastri trasportatori</li><li>• Serbatoi a tetto galleggiante</li><li>• Trasformatori all'intemperie</li><li>• Pensiline di carico di depositi combustibili</li><li>• Protezione di oggetti su scaffalature di stoccaggio di liquidi altamente infiammabili</li><li>• Cabine di verniciatura</li><li>• Autorimesse</li><li>• Gallerie</li><li>• Ambienti angusti con notevole sporcizia</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Protezione ambientali se non studiate specificatamente</li></ul> |



# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

Sistema di rivelazione, attuazione e controllo secondo la norma UNI ISO 15779:2012

**Art.7.9:**

## **RIVELAZIONE, ATTUAZIONE E CONTROLLO:**

### **FUNZIONAMENTO MANUALE**

Deve essere previsto il funzionamento manuale del sistema tramite un comando situato all'esterno dello spazio protetto o adiacente all'uscita principale dello stesso.

Il sistema deve essere dotato di quanto segue:

- Uno o più pulsanti manuali lontano dai contenitori di aerosol.

In alternativa:

- Un dispositivo manuale per l'attivazione meccanica del sistema;
- Un sistema di attivazione elettrico-manuale.

I dispositivi manuali devono produrre il normale funzionamento dei generatori come specificato dal fabbricante.



# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

Sistema di rivelazione, attuazione e controllo secondo la norma UNI ISO 15779:2012

**Art.7.9:**

## **RIVELAZIONE, ATTUAZIONE E CONTROLLO: FUNZIONAMENTO MANUALE**

Il dispositivo manuale deve incorporare un dispositivo a doppia azione o un altro dispositivo di sicurezza per limitare il funzionamento accidentale del sistema.

Il dispositivo deve essere dotato di un mezzo per evitare il funzionamento durante la manutenzione del sistema.



# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

Sistema di rivelazione, attuazione e controllo secondo la norma UNI ISO 15779:2012

**Art.7.9:**

## **RIVELAZIONE, ATTUAZIONE E CONTROLLO: INTERRUTTORE DI ISOLAMENTO DEL SISTEMA**

Nelle applicazioni a saturazione totale dell'ambiente, nei casi in cui sia possibile la presenza di persone, bisogna prevedere un **interruttore di isolamento del sistema che, manualmente, permetta di escludere la scarica dell'agente estinguente.**

Il dispositivo **deve essere situato all'esterno dello spazio protetto o adiacente all'uscita principale** dello stesso, e protetto dall'azionamento accidentale.

Il sistema di rivelazione deve continuare a funzionare quando il **pulsante di isolamento del sistema è attivo e la scarica dell'estinguente è inibita.**

Sul quadro del sistema deve essere predisposto un **indicatore di pulsante di inibizione scarica attivo.**



# **NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI UNI 9795:2013**

## **5.4.6 Punti di segnalazione manuale (Cap.6)**

**Devono essere conformi alla norma UNI EN 54-11**

Posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile.

**Altezza installazione compresa fra 1 m e 1,6 m.**

Protetti contro l'azionamento accidentale, i danni meccanici e la corrosione.

In caso di azionamento, possibilità individuazione sul posto punto azionato.

**Indicazione pulsante con apposito cartello conf. UNI EN ISO 7010**

Guasti e/o esclusioni di punti manuali non devono mettere fuori servizio i rivelatori automatici e viceversa.



# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

Sistema di rivelazione, attuazione e controllo secondo la norma UNI ISO 15779:2012

**Art.7.9:**

## **RIVELAZIONE, ATTUAZIONE E CONTROLLO:**

### **ALLARMI ACUSTICI E VISIVI PRE SCARICA**

Obbligatorî all'interno dell'area protetta.

**Devono entrare in funzione al momento in cui è stato rivelato l'incendio o azionato manualmente il sistema.**

Il funzionamento deve continuare dopo la scarica dell'agente estinguente , fino a quando l'allarme sia stato inequivocabilmente riscontrato e siano state intraprese azioni appropriate.

Gli allarmi indicativi di guasto dei dispositivi e delle attrezzature devono distinguersi da quelli di allarme.

# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

## UNI 9795:2013

### 5.5.3 Dispositivi di allarme acustici e luminosi

**Devono essere conformi alla UNI EN 54-3 (solo dispositivi sonori)**

Si distinguono in:

- a) Dispositivi acustici e luminosi a bordo centrale, di guasto e allarme, percepibile nelle immediate vicinanze della centrale stessa (sempre presenti – B Fig.1)
- b) Dispositivi di allarme di incendio acustici e luminosi distribuiti all'interno e/o all'esterno dell'area sorvegliata (sempre presenti – C Fig.1)
- c) Dispositivi di allarme ausiliari posti in stazioni di ricevimento (facoltativi E-F e J-K Fig.1)

Se centrale non presidiata, Tx segnalazioni a una o più stazioni ricevitrici (presidiate) mediante collegamento tenuto costantemente sotto controllo (Dispositivi conformi UNI EN 54-21)

Chiaro riconoscimento delle segnalazioni acustiche e luminose d'allarme incendio:  
No confusione con altre – No rischi indebiti di panico

DISPOSITIVI ACUSTICI CONFORMI NORMA UNI EN 54-3

SE DI NATURA OTTICA CONFORMI NORMA UNI EN 54-23

DISPOSITIVI OTTICO /ACUSTICI CONFORMI UNI EN 54-3 e 54-23

# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

## NORMA UNI 9795:2013

### 5.5.3 Dispositivi di allarme acustici e luminosi

Non sono ammessi dispositivi autoalimentati (intesi come alimentati tramite batteria tampone a bordo dispositivo) allorquando non sia possibile né monitorare la linea di interconnessione né utilizzare alimentazione certificata EN54-4.

Le segnalazioni acustiche dei dispositivi di allarme di incendio devono essere chiaramente riconoscibili come tali e non confuse con altre:

**Il livello acustico percepibile deve essere:**

- maggiore di 5 dB(A) rispetto del rumore ambientale.
- percezione occupanti locale compresa tra 65 dB(A) e 120 dB(A).
- In ambienti in cui gli occupanti dormono 75 dB(A) su testata letto.

Le segnalazione acustiche dovranno essere accompagnate da segnalazioni ottiche nei seguenti casi: in ambienti in cui il livello di rumore è superiore a 95 dB(A), in ambienti in cui gli occupanti utilizzano protezioni acustiche individuali o possiedono disabilità dell'udito, casi di persone che utilizzano audio guide (Musei), casi in cui le segnalazioni acustiche siano controindicate o inefficaci, in edifici in cui il segnale acustico interessi solo un limitato numero di occupanti.

# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

## NORMA UNI 9795:2013

### 7.1 Connessioni via CAVO

Le connessioni del sistema rivelazione incendio devono essere progettate e realizzate con cavi resistenti al fuoco idonei al campo di applicazione e alla tensione di esercizio richiesta.

**I cavi, di cui sopra, a bassa emissione di fumo e zero alogeni (LSOH) e non propaganti l'incendio, devono garantire il funzionamento del circuito in condizioni di incendio.**

Per il collegamento di apparati aventi **tensioni di esercizio uguali o inferiori a 100 V c.a.** ( es. sensori , pulsanti manuali , interfacce , sistemi di evacuazione vocale , avvisatori ottico-acustici, sistemi di evacuazione fumo calore, etc... ) si richiede l'impiego di cavi resistenti al fuoco testati in conformità della metodologia di prova **EN 50200 (requisito minimo PH 30)** e comunque nell'ipotesi di esistenza di distinte zone o distinti compartimenti, **non inferiore a garantire il mantenimento delle funzioni per un periodo non inferiore a quello prescritto da specifiche regole tecniche di prevenzione incendi.**

I cavi devono essere:

- **a conduttori flessibili (non sono ammessi conduttori rigidi)**
- con sezione minima 0,5mmq,
- costruiti secondo la **CEI 20-105** ( $U_0/U = 100/100V$ ).

**I cavi conformi alla norma CEI 20-105 sono idonei alla posa in coesistenza con cavi energia utilizzati per sistemi con tensione nominale verso terra fino a 400V.**



# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

## NORMA UNI 9795:2013

### 7.1 Connessioni via CAVO

Attenzione:

Per il collegamento di apparati aventi **tensioni di esercizio superiori a 100 V** c.a. si richiede l'impiego di **cavi elettrici resistenti al fuoco** sottoposti a prova in conformità alla **CEI EN 50200**.

Le caratteristiche costruttive (colore isolamenti e tipo di materiali ) dovranno essere **conformi** alla norma di prodotto **CEI 20-45 – U<sub>o</sub>/U=0,6/1 kV**.

**I cavi devono essere a conduttori flessibili e con sezione minima 1,5 mmq.**

Lo scambio di informazioni tra funzioni all'interno della EN 54-1 che utilizzino **connessioni di tipo LAN, VAN, RS232, RS485, PSTN** devono essere realizzate con **cavi resistenti al fuoco con requisito minimo PH 30** oppure adeguatamente protetti per tale periodo.

# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

## NORMA UNI 9795:2013

### 7.1 Connessioni via CAVO

#### Posa dei cavi

Nei casi in cui venga utilizzato un sistema di connessione ad anello chiuso (loop), il percorso dei cavi deve essere realizzato in modo tale che possa essere danneggiato un solo ramo dell'anello.

Pertanto, per uno stesso anello il percorso cavi in uscita dalla centrale deve essere differenziato rispetto al percorso di ritorno in modo tale che il danneggiamento ( taglio accidentale ) di uno dei due rami non coinvolga anche l'altro ramo.

**ESEMPIO: Canalina Portacavi con Setto Separatore o Doppia Tubazione** a distanza minima di 30 cm tra andata e ritorno.

Quanto sopra specificato può non essere effettuato nel caso in cui la diramazione non colleghi più di 32 punti di rivelazione o più di una zona o più di una tecnica di rilevazione (ad esempio funzioni A e B dello schema EN54-1:2011).

Nel caso in cui vengano installati cavi a vista, la loro posa deve garantire l'integrità delle linee contro danneggiamenti accidentali.

I cavi, se posati insieme ad altri conduttori non facenti parte del sistema di rilevazione fumi, devono essere sempre riconoscibili soprattutto in corrispondenza dei punti ispezionabili.

E' concessa la posa in coesistenza di cavi per sistemi incendio e cavi elettrici (sistemi di Cat. I aventi tensione di esercizio fino a 400 V) a patto che sul cavo per sistemi incendio sia visibile la stampigliatura  $U_0=400\text{ V}$ .

Devono essere adottate particolari protezioni nel caso in cui le interconnessioni si trovino in ambienti umidi , esposti ad irraggiamento UV, ambienti corrosivi.

Le linee di interconnessioni, per quanto possibile, devono correre all'interno di ambienti sorvegliati da sistemi di rivelazione di incendio. Esse devono comunque essere installate e protette in modo da ridurre al minimo il loro danneggiamento in caso di incendio.

Non sono ammesse linee volanti.

Normativa



# **NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI**

## **UNI 9795:2013**

### **Cap. 7 – Elementi di connessione**

**Il 1° Agosto 2011 è stata pubblicata la norma CEI 20-105**  
***Cavi elettrici resistenti al fuoco, non propaganti la fiamma, senza***  
***alogeni, con tensione nominale 100/100 V per applicazioni in sistemi***  
***fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio***

**Questa è la Norma di Prodotto che risponde ai requisiti richiesti dalla**  
**UNI 9795 (UNI EN 50200) per i cavi da utilizzare nei sistemi di rivelazione**  
**incendi.**

La sua pubblicazione si è resa necessaria in relazione alle urgenti esigenze di rendere disponibile una Norma specifica per cavi da utilizzare per questa tipologia di impianti.

Ha lo scopo di fornire le principali regole costruttive per cavi adatti agli impianti di rivelazione e segnalazione dell'incendio e di stabilire le condizioni di prova a cui essi devono rispondere nel collaudo.



# **NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI**

## **UNI 9795:2013**

### **Cap. 7 – Elementi di connessione**

#### **Norma CEI 20-105**

La norma fornisce i dettagli su:

Campo di applicazione

Segle di designazione (ad esempio FTE4OHM1 – FTE4OM1)

Costruzione

Prove

Guida all'uso.

**Vengono, inoltre, specificate le Norme di riferimento, tra cui la UNI 9795 e la CEI EN 50200 - (CEI 20-36/4-0).**

# NORMATIVA RIVELAZIONE INCENDI

## UNI 9795:2013

### Cap. 7 – Elementi di connessione

#### NOTA

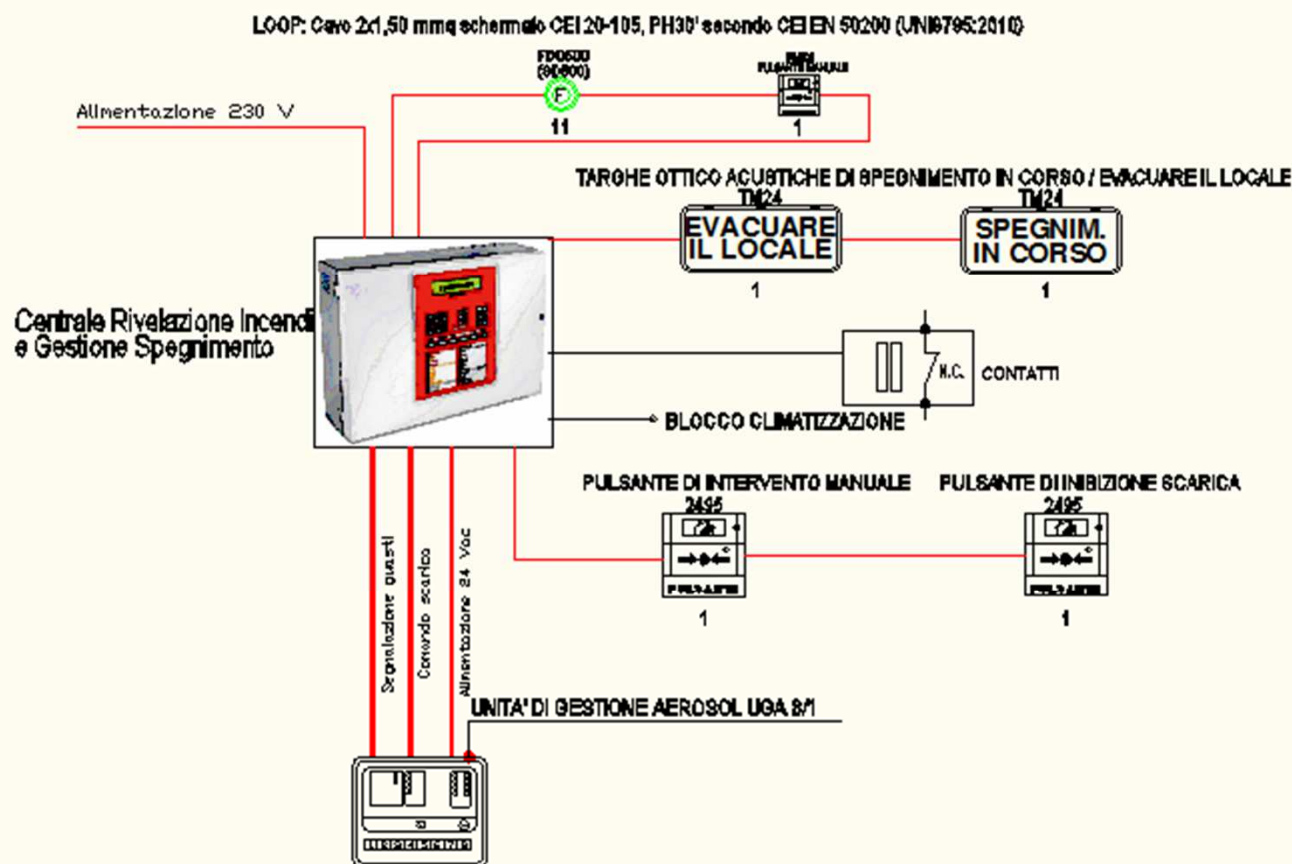
**Altre tipologie di cavi normalizzati** che è possibile utilizzare nelle condizioni richieste dalla nuova edizione della norma UNI 9795 sono quelli **rispondenti alla Norma CEI 20-45 del tipo per es. FTG10(O)M1 (tensione di funzionamento 0,6/1 kV).**

Essi infatti rispondono alle seguenti caratteristiche :










- a) Norma EN 50200 (CEI 20-36/4.0) – 90 minuti
- b) Non propagazione dell'incendio EN 60332-2-4 (CEI 20.22/3-4)
- c) Opacità dei fumi EN 50268-2
- d) Acidi alogenidrici 50267-2-1
- e) Tossicità CEI 20-37/4-0.

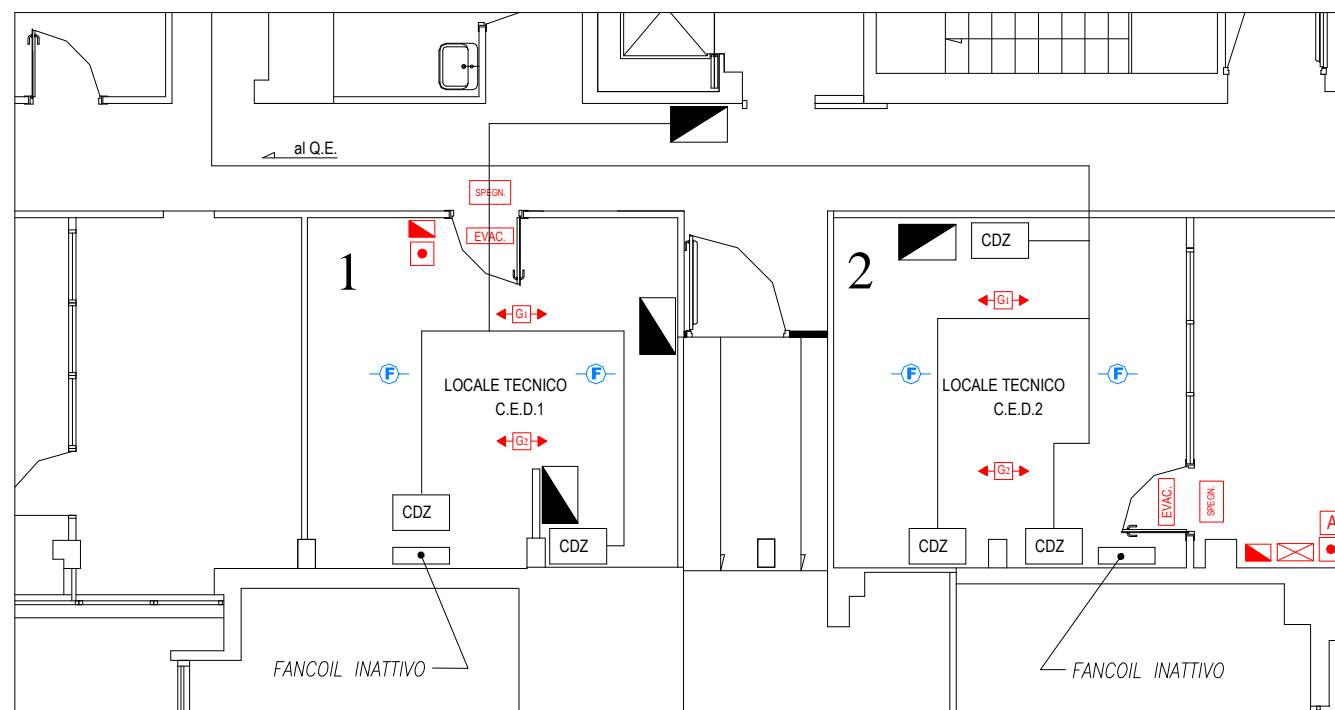


# Impianto di Rivelazione Incendi e Gestione Spegnimento (SCHEMA A BLOCCHI)

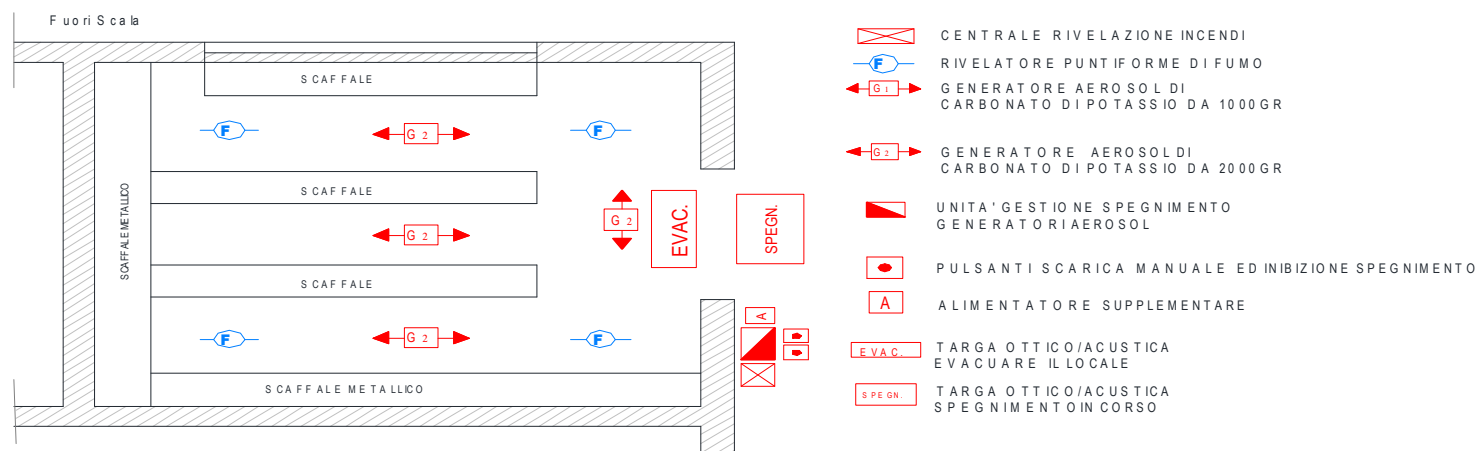


# IMPIANTO DI RILEVAZIONE E SPEGNIMENTO AUTOMATICO INCENDI IN LOCALI CED

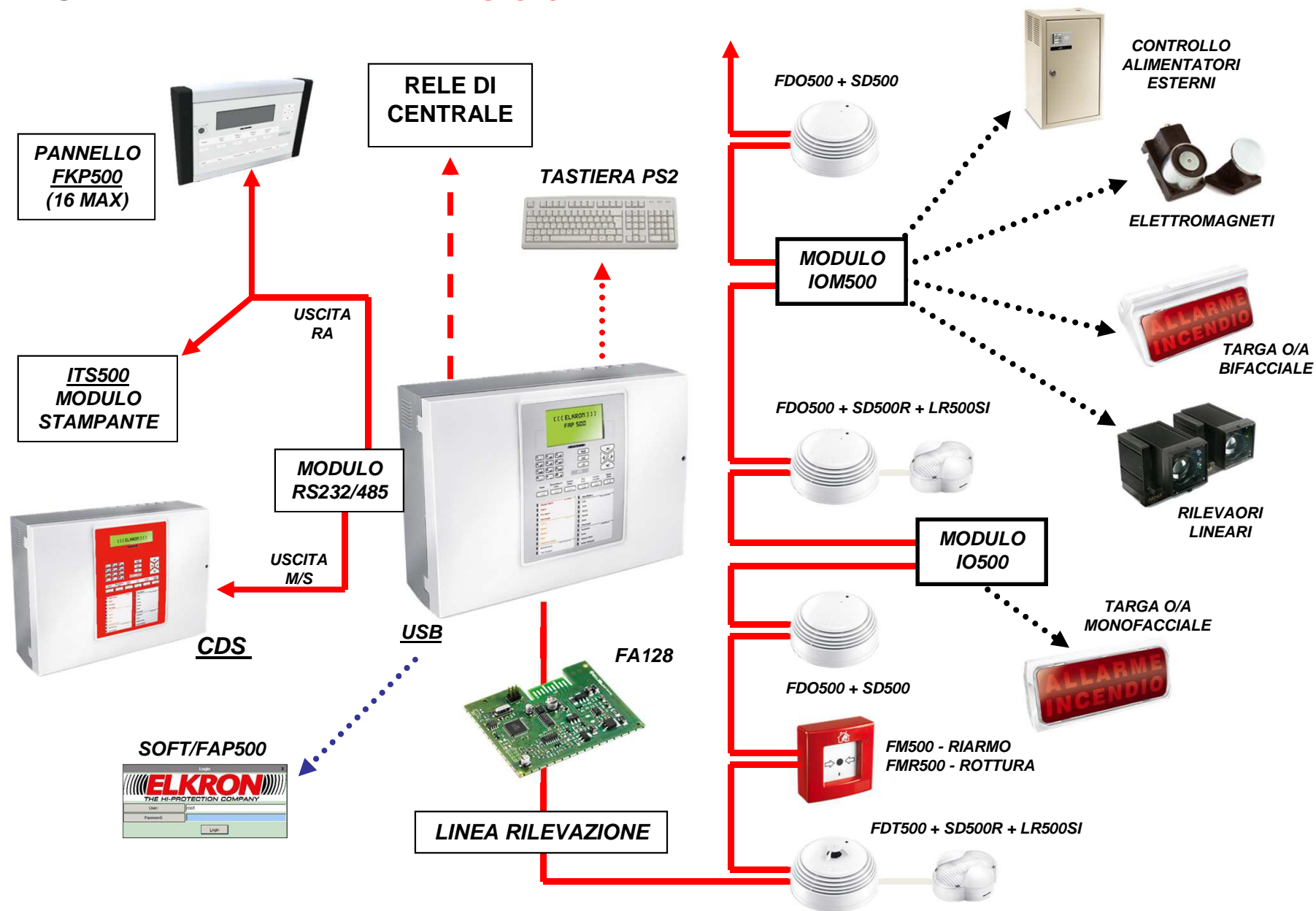
-  CENTRALE RILEVAZIONE FUMI
-  RIVELATORE PUNTIFORME DI FUMO
-  GENERATORE DI AEROSOL DI CARBONATO DI POTASSIO DA 1000GR
-  GENERATORE DI AEROSOL DI CARBONATO DI POTASSIO DA 2000GR
-  UNITA' PER COMANDO E SUPERVISIONE CANALE DI SPEGNIMENTO
-  PULSANTE INIBIZIONE SPEGNIMENTO
-  ALIMENTATORE SUPPLEMENTARE PER GENERATORI AD AEROSOL
-  ALLARME INCENDIO EVACUARE IL LOCALE
-  ALLARME INCENDIO SPEGNIMENTO IN CORSO



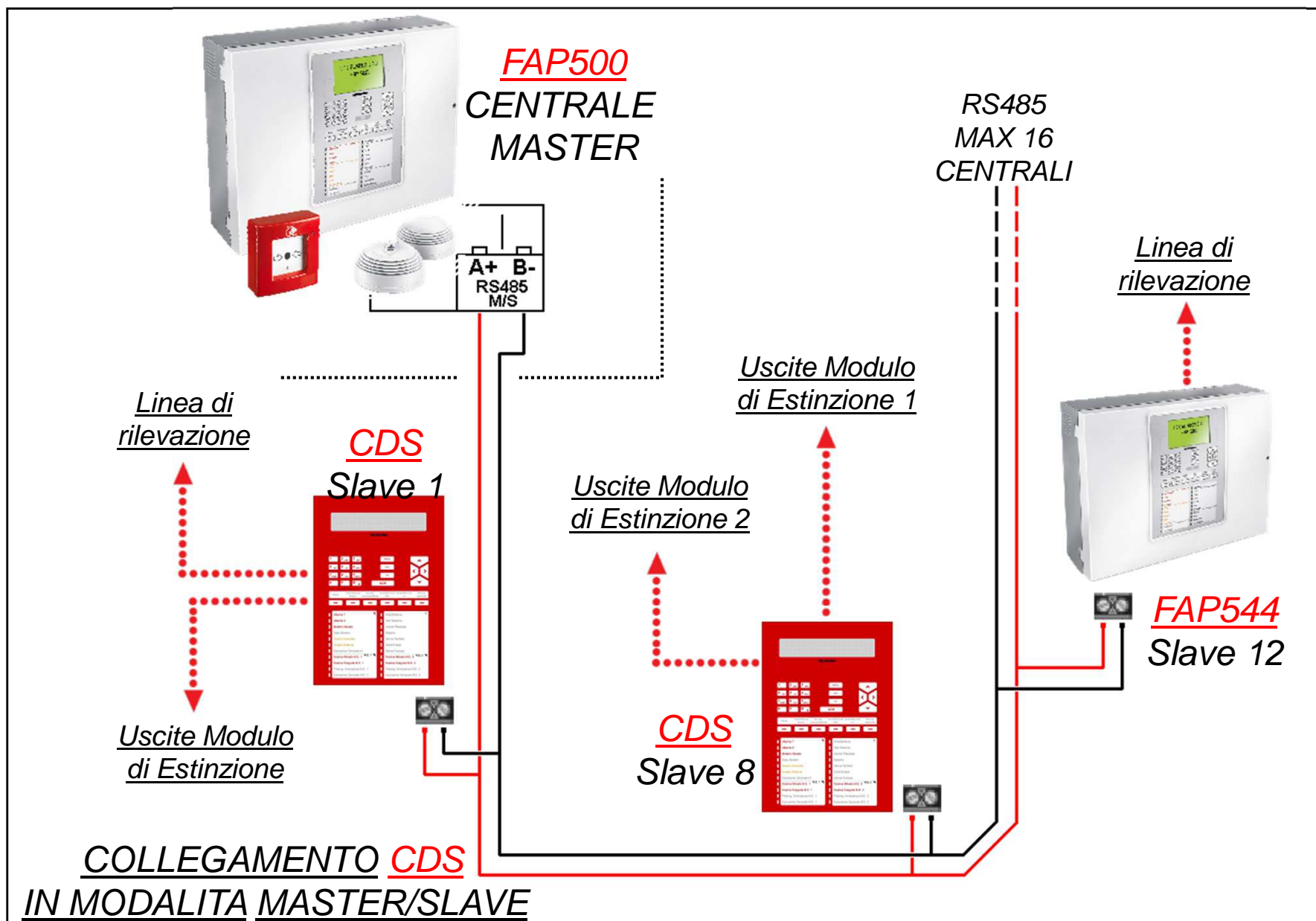
## IMPIANTO DI RILEVAZIONE E SPEGNIMENTO AUTOMATICO INCENDI IN LOCALE ADIBITO AD ARCHIVIO



# > CENTRALI *FAP500*



## > CENTRALE CDS





## **CONTATTI**

***Sede Centrale*** : Via Bologna, 188/C – 10154 TORINO  
Tel. 0113986700 - Fax 011 3499434

***Sede di Milano*** : Via Gadames, 109 – 20151 MILANO  
Tel. 02 334491 – Fax. 02 33449213

<http://www.elkron.it>  
[info@elkron.it](mailto:info@elkron.it)