



Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



DECRETO-LEGGE 30 dicembre 2013 , n. 150 .

Proroga di termini previsti da disposizioni legislative. (G.U. 304 del 31.12.2013)

Art. 11.

Proroga termini in materia di beni culturali e turismo

1. Il termine stabilito dall'articolo 15, comma 7, del decreto-legge 29 dicembre 2011, n. 216, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 febbraio 2012, n. 14, per completare l'adeguamento alle disposizioni di prevenzione incendi, è ulteriormente prorogato al 31 dicembre 2014 per le strutture ricettive turistico-alberghiere con oltre venticinque posti letto, esistenti alla data di entrata in vigore del decreto del Ministro dell'interno 9 aprile 1994, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 20 maggio 1994, n. 116, che siano in possesso dei requisiti per l'ammissione al piano straordinario biennale di adeguamento antincendio approvato con decreto del Ministro dell'interno 16 marzo 2012, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 30 marzo 2012, n. 76, e successive modificazioni.



Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



OGGETTO: Comunicazione di avvenuta pubblicazione di normativa attinente la Prevenzione Incendi

Si informa che è stato pubblicato il Decreto Legge 12 settembre 2013, n. 104 recante "Misure urgenti in materia di istruzione, università e ricerca" (GU Serie Generale n.214 del 12-9-2013).

Il suddetto decreto, convertito con modificazioni dalla Legge 8 novembre 2013, n. 128 (in G.U. 11/11/2013, n. 264), all'Art. 10 bis. prevede:

"(Disposizioni in materia di prevenzione degli incendi negli edifici scolastici). - 1. Le vigenti disposizioni legislative e regolamentari in materia di prevenzione degli incendi per l'edilizia scolastica sono attuate entro il 31 dicembre 2015. Con decreto del Ministro dell'interno, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139, da emanare entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, tenendo conto della normativa sulla costituzione delle classi di cui agli articoli 9, 10, 11 e 12 del regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 20 marzo 2009, n. 81, sono definite e articolate, con scadenze differenziate, le prescrizioni per l'attuazione".



Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



SAVONA - febbraio 2014

***Sistemi fissi di rivelazione e di
segnalazione allarme d'incendio***

***Progettazione e installazione
(UNI 9795 edizione ottobre 2013)***



Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



Facciamo subito una precisazione:

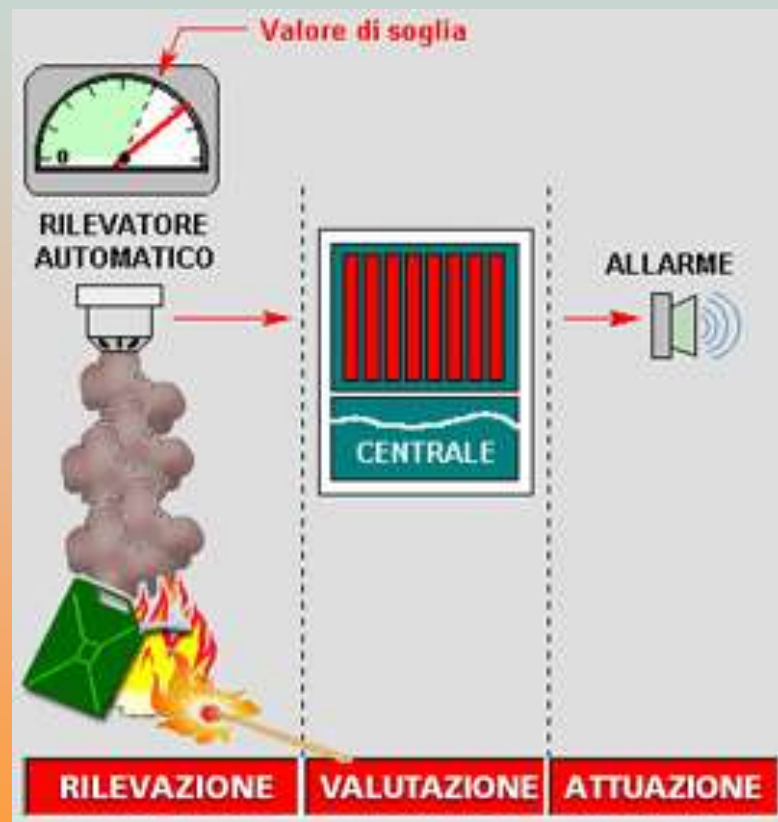
- **RILEVAZIONE:** *misura di una grandezza tipica di un fenomeno (es.: incendio)*
- **RIVELAZIONE:** *interpretazione del segnale che viene inviato ad un sistema (manuale o automatico) chiamato ad intervenire*



RILEVATORI E RIVELATORI D'INCENDIO

La **rilevazione d'incendio** non è altro che la misura di una grandezza tipica legata ad un fenomeno fisico provocato da un incendio.

Avvenuta la rilevazione, con il superamento del valore di soglia, si ha la **rivelazione** quando "la notizia" che si sta sviluppando l'incendio viene comunicata (rivelata) al "sistema" (uomo o dispositivo automatico) demandato ad intervenire.





Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*

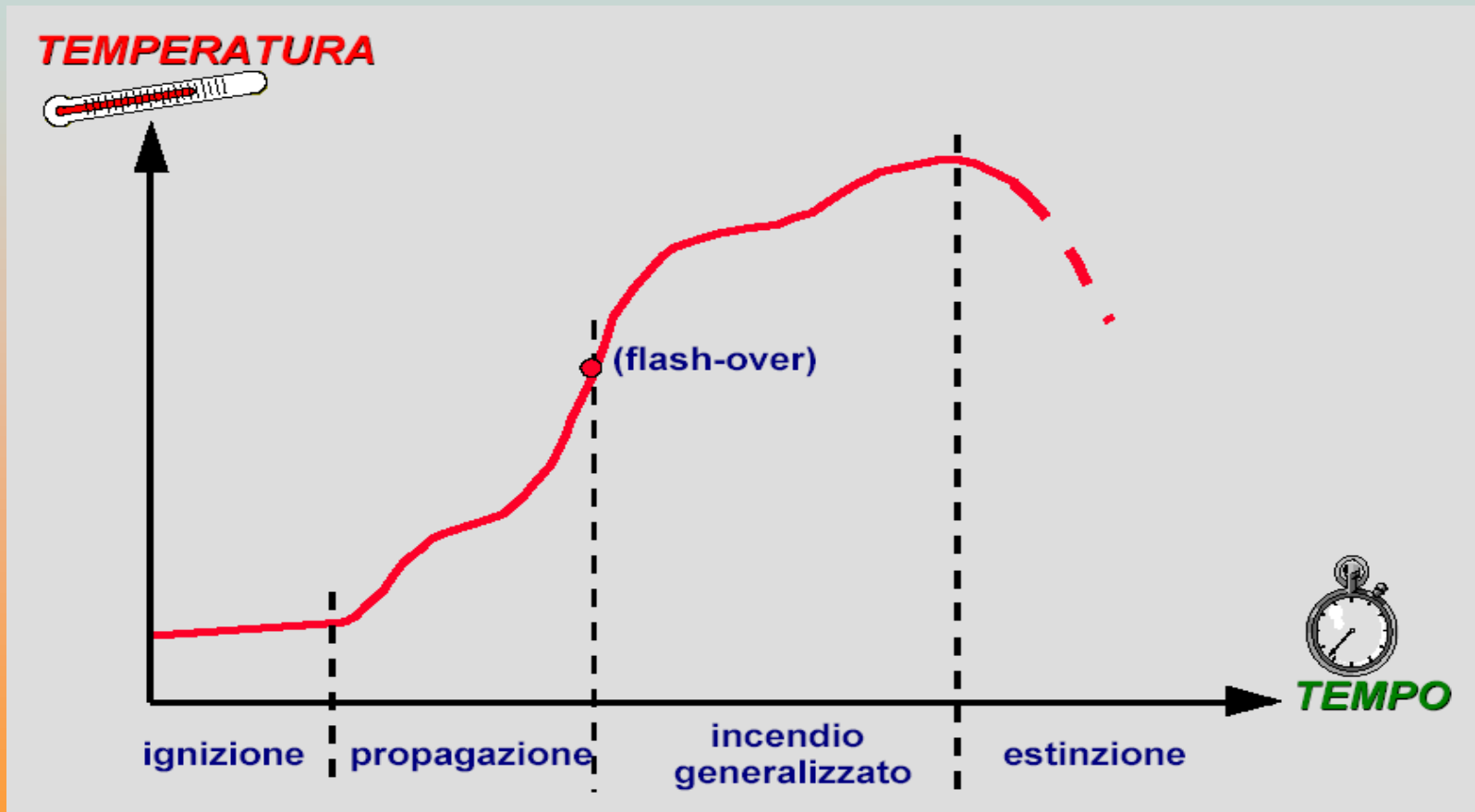


IMPIANTI DI RIVELAZIONE

Rientrano tra i provvedimenti di **protezione attiva** e sono finalizzati alla rivelazione tempestiva del processo di combustione prima cioè che questo degeneri nella fase di incendio generalizzato



DINAMICA DELL'INCENDIO

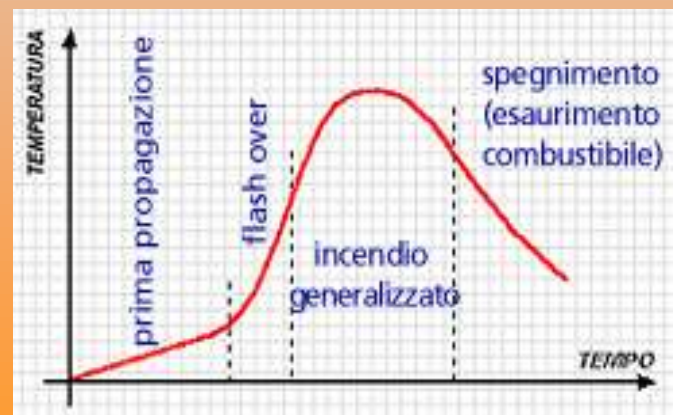
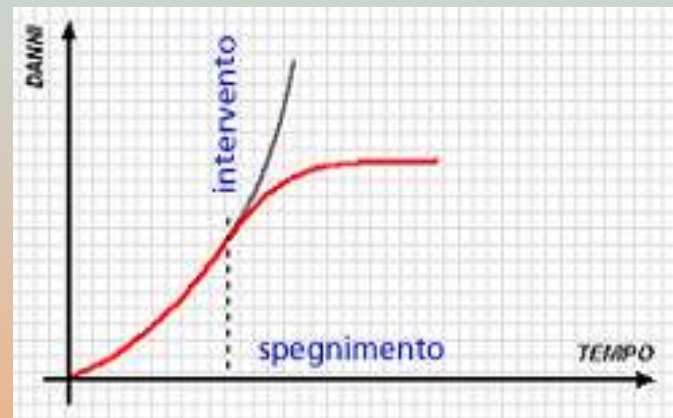




IMPIANTI DI RIVELAZIONE AUTOMATICA D'INCENDIO

sono finalizzati alla rivelazione tempestiva del processo di combustione.

Dai diagrammi si deduce che è fondamentale riuscire ad avere un tempo d'intervento tale che sia possibile intervenire prima del flash over.





Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



DEFINIZIONE

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 segnalazione manuale** permettono invece una segnalazione, nel caso l'incendio sia rivelato dall'uomo.”

(Norma UNI 9795)



IMPIANTI DI RIVELAZIONE AUTOMATICA D'INCENDIO - finalità

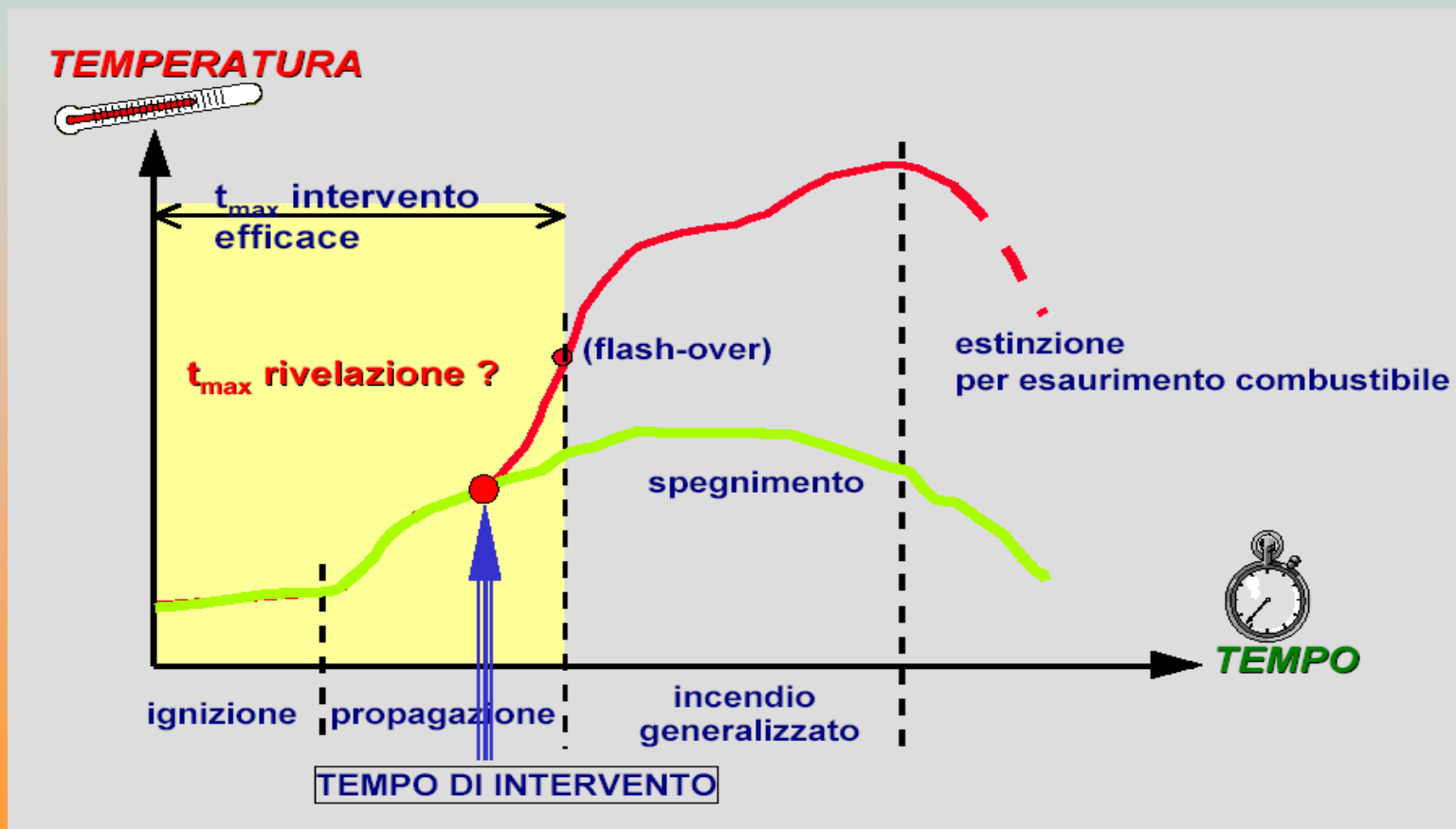
l'entità dei danni, se non si interviene prima, ha un incremento notevole non appena si è verificato il "flash over".

Pertanto un impianto di rivelazione automatica trova il suo utile impiego nel ridurre il "TEMPO DI INTERVENTO" e consente:

- di avviare un tempestivo **sfollamento delle persone, degli animali** nonché lo sgombero dei beni
- di attivare un **piano di intervento**
- di attivare i **sistemi di protezione contro l'incendio** o eventuali altre misure di sicurezza

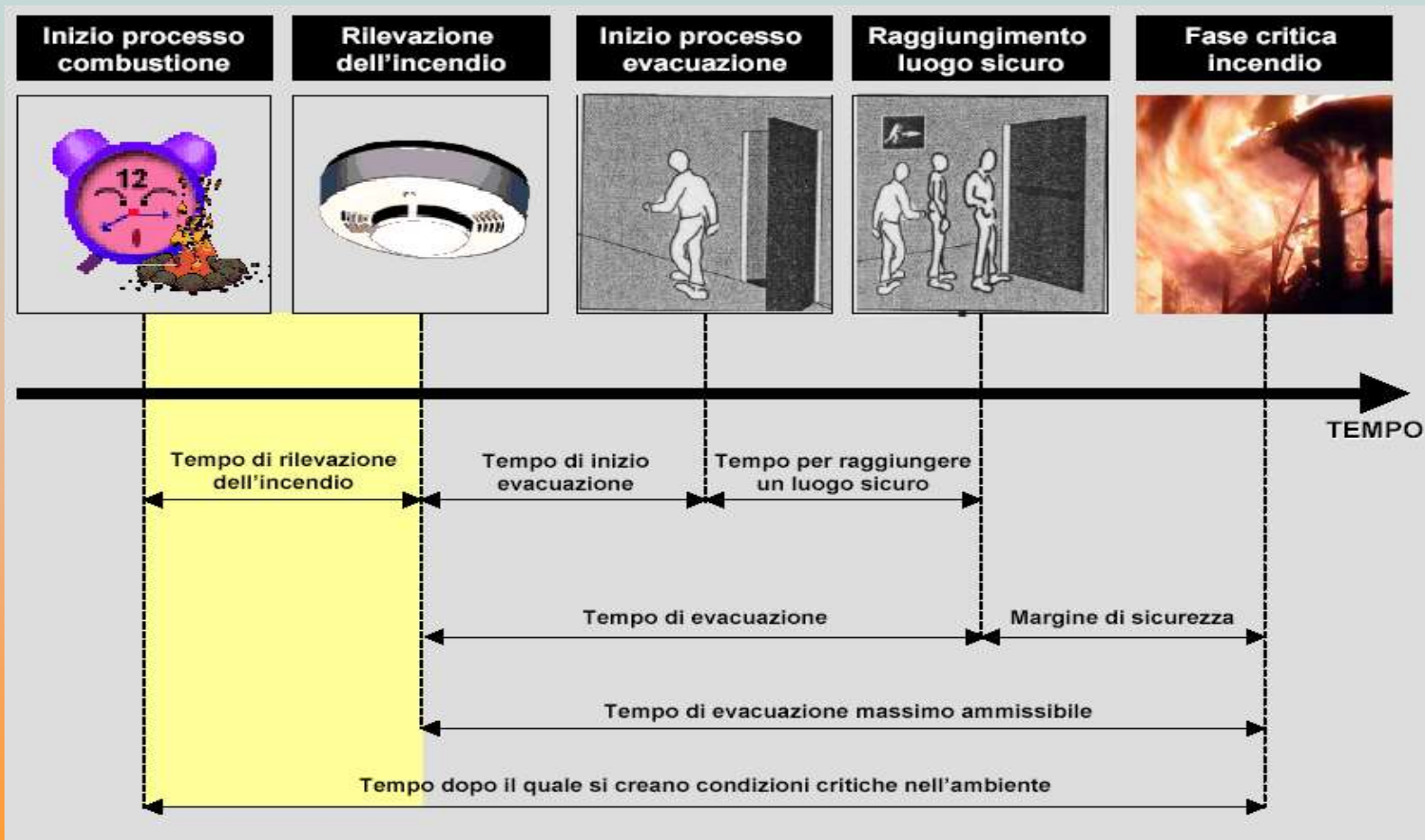


TEMPO DI INTERVENTO





I TEMPI DELL'INCENDIO





COMPONENTI DEL SISTEMA

- rivelatori automatici d'incendio
- centrale di controllo e segnalazione
- dispositivi di allarme incendio
- punti di segnalazione manuale
- apparecchiatura di alimentazione
- dispositivi di allarme incendio

Nei sistemi fissi di sola segnalazione manuale sono assenti i rilevatori automatici d'incendio.





Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



RILEVATORI D'INCENDIO



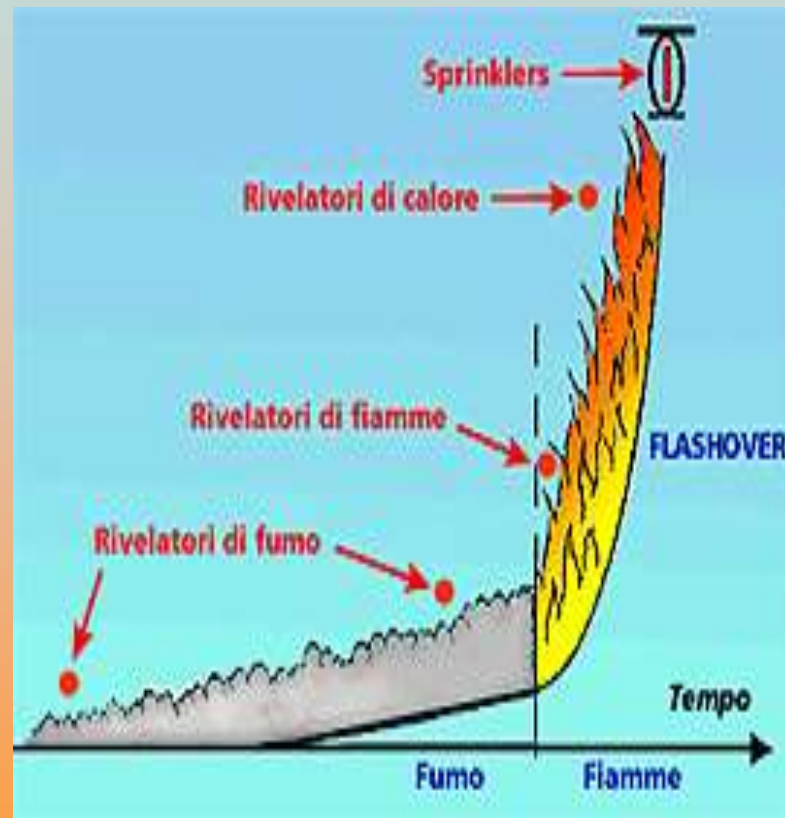


RILEVATORI D'INCENDIO

I rivelatori di incendio possono essere classificati in base al fenomeno chimico-fisico rilevato in:

Rilevatori

- di **calore**
- di **fumo**
- di **gas**
- di **fiamme**



Tipico sviluppo di un incendio e possibile impiego dei diversi sistemi di rilevazione



RILEVATORI D'INCENDIO

Oppure possono essere classificati in base al metodo di rilevazione in:

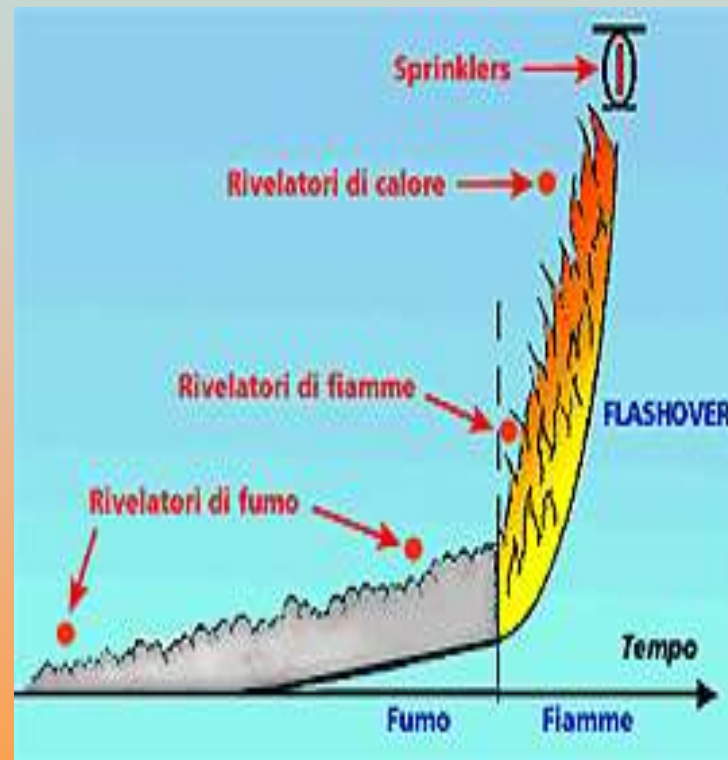
- **statici**
- **differenziali**
- **velocimetrici**

Rilevatori

Statici: allarme al superamento di un valore di soglia

Differenziali: allarme per un prefissato incremento di valore

Velocimetrici: allarme per velocità di incremento



Tipico sviluppo di un incendio e possibile impiego dei diversi sistemi di rilevazione



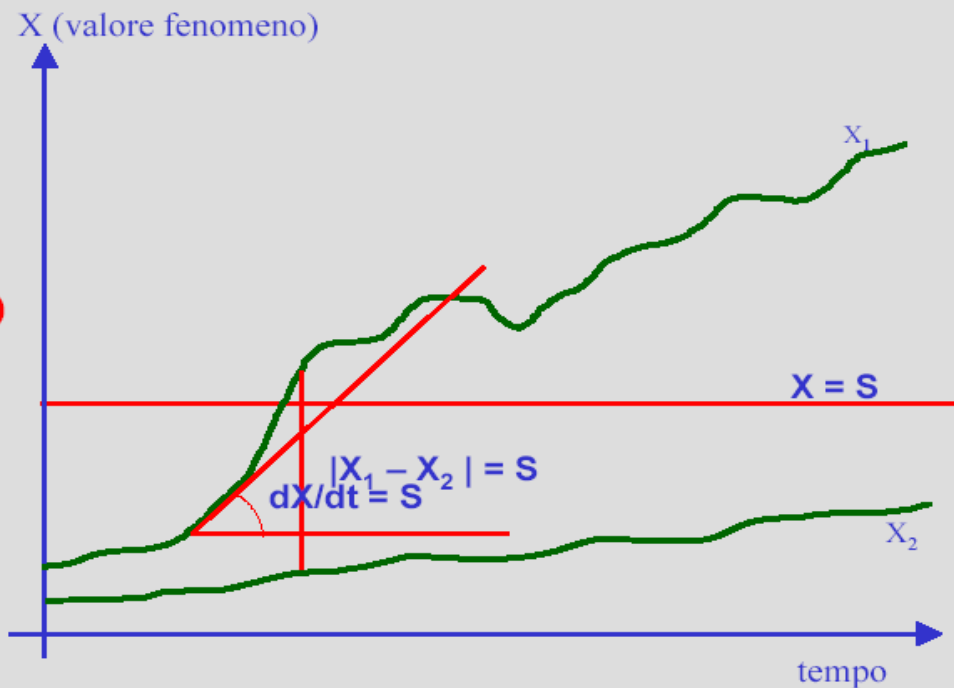
METODO DI MISURA

differenza in base al modo di misura

STATICO

VELOCIMETRICO

DIFFERENZIALE





RILEVATORI D'INCENDIO

in base al segnale trasmesso si distinguono rilevatori:

A DUE STATI

indica uno dei due stati di uscita relativi alle condizioni di "normalità" o di "allarme incendio".

MULTI-STATO

fornisce in uscita un limitato numero (maggiore di due) di stati relativi alle condizioni di "normalità", di "allarme incendio" o altre condizioni anomale.

ANALOGICO

emette un segnale di uscita rappresentante il valore del fenomeno sorvegliato.

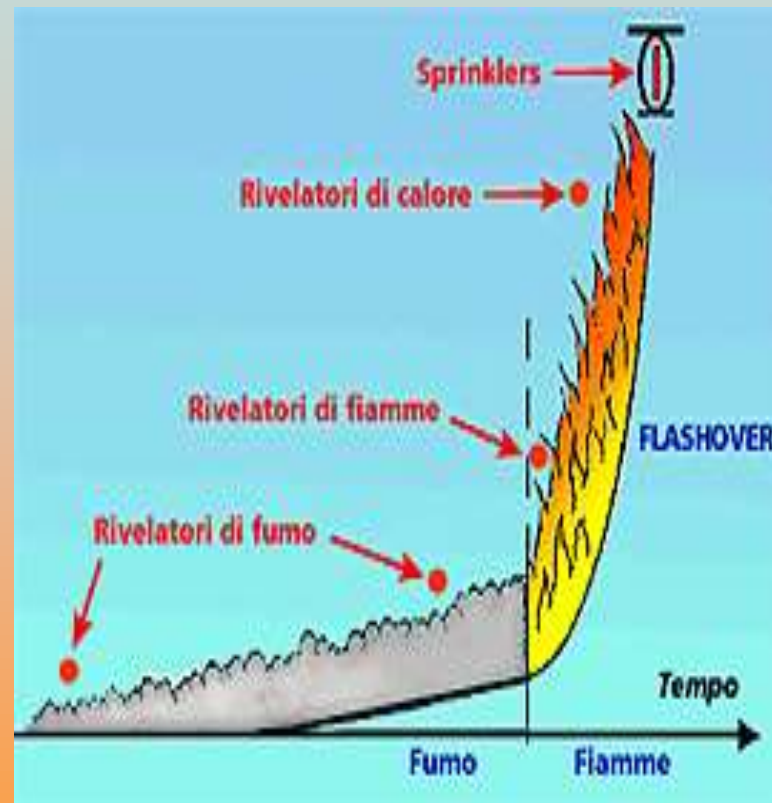


RILEVATORI D'INCENDIO

In base al tipo di configurazione del sistema di controllo dell'ambiente si distinguono in:

Rilevatori

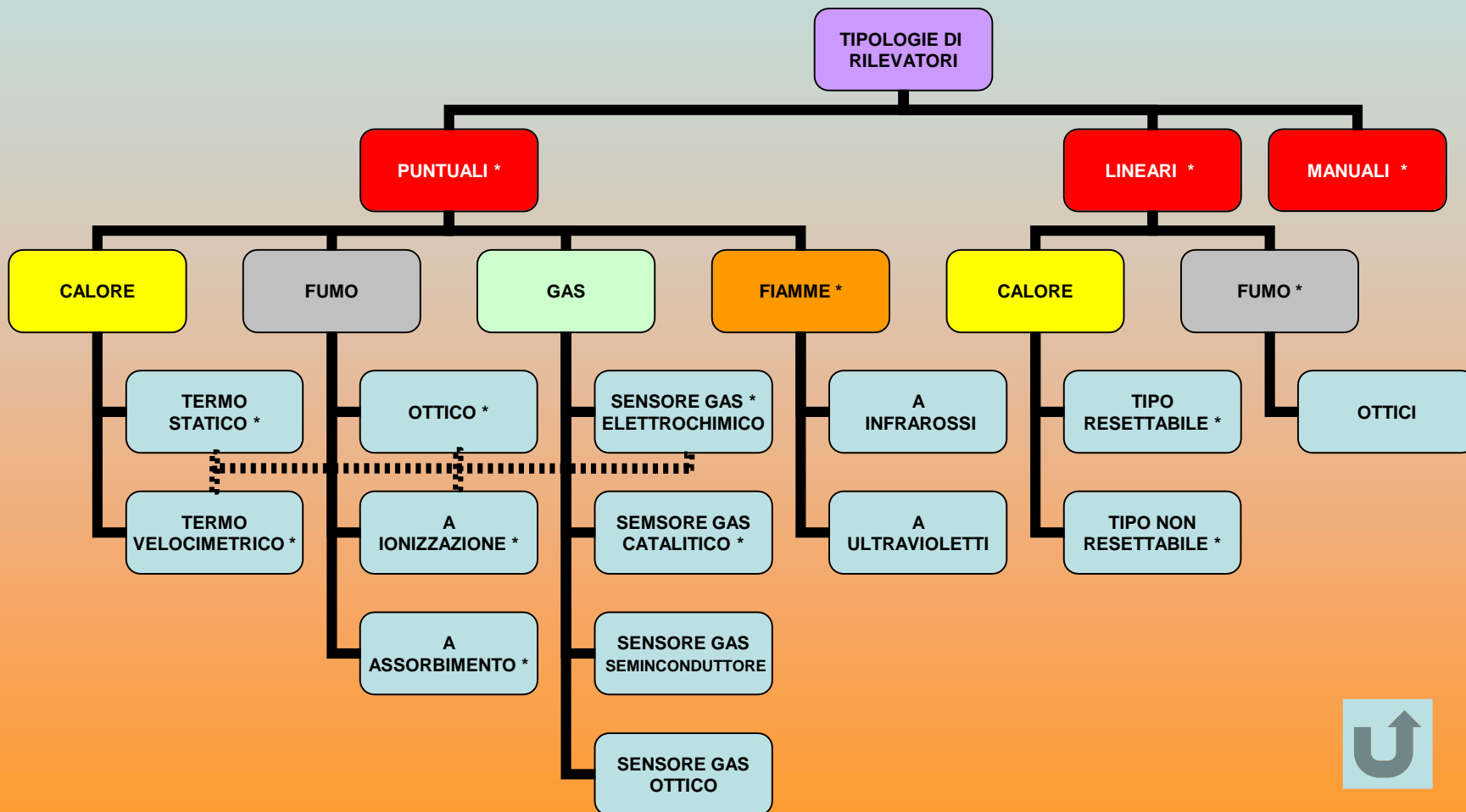
- **puntiformi**
- **lineari**



Tipico sviluppo di un incendio e possibile impiego dei diversi sistemi di rilevazione



RILEVATORI D'INCENDIO





RILEVATORI PUNTUALI

La scelta di questo tipo di rilevatori è dettata da una serie di motivi:

- necessità di individuare univocamente il principio d'incendio (es. camere albergo)
- necessità di individuare il principio d'incendio in zone anguste (controsoffitti, pavimenti galleggianti ecc)
- In presenza di coperture con sporgenze (travi, cassettoni ecc.)



RILEVATORI PUNTUALI COMBINATI

I Rilevatori puntiformi multicriterio utilizzano diverse tecnologie di rilevazione integrate in un unico rilevatore. Questa tipologia di rivelatori si suddivide principalmente in:

- Rivelatori ottici di fumo e calore;
- Rivelatori ottici di fumo e ionici di fumo;
- Rivelatori ottici di fumo, ionici di fumo e termici;
- Rivelatori ottici di fumo e rilevatori di CO;
- Rivelatori ottici di fumo, termici e di CO





RILEVATORI LINEARI

La scelta di questo tipo di rilevatori è dettata dalle seguenti considerazioni:

- protezione di grandi superfici;
- semplicità d'installazione;
- efficace anche in presenza di coperture non piane a capriata a volte e cupole





Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



RILEVATORI PUNTUALI DI CALORE DI TIPO STATICO

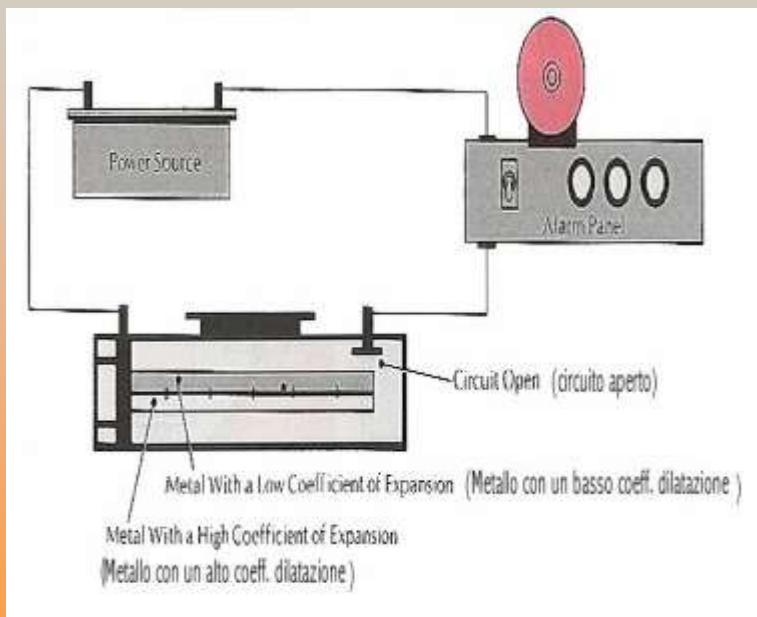
Sono in grado di monitorare la temperatura nell'ambiente segnalando il superamento di una soglia prefissata.

Il principio di funzionamento prevede l'apertura di un contatto elettrico per effetto del superamento della temperatura stabilita.





RILEVATORI PUNTUALI DI CALORE DI TIPO STATICO



Generalmente sono realizzati con una lamina bimetallica che si flette per differente coefficiente di dilatazione termica.

Esistono anche sistemi a fusibile; l'apertura del contatto elettrico avviene per collasso dell'elemento termosensibile





Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



RILEVATORI PUNTUALI DI CALORE DI TIPO VELOCIMETRICO

Sono in grado di monitorare la temperatura nell'ambiente segnalando repentini aumenti di temperatura (indipendentemente dal valore assoluto di temperatura).





Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



RILEVATORI PUNTUALI DI CALORE DI TIPO VELOCIMETRICO

Sono in grado di monitorare la temperatura nell'ambiente segnalando repentini aumenti di temperatura (indipendentemente dal valore assoluto di temperatura).

Il principio di funzionamento prevede l'utilizzo di due lamine di cui una rivestita da un isolante, finché le lamine restano solidali, per flettendosi, per effetto dell'incremento della temperatura, non si attiva il segnale mentre incrementi repentini della temperatura ne comportano differente dilatazione e quindi chiusura di un contatto elettrico.





RILEVATORI PUNTUALI DI FUMO OTTICI

Il principio di funzionamento del rivelatore ottico di fumo ad effetto "Tyndall" è basato sull'emissione di un fascio luminoso da parte di un diodo emettitore infrarosso posto ad una certa angolazione; la ricezione di una certa quantità di energia luminosa da parte di un fotodiodo ricevitore determina il corretto funzionamento del rivelatore.

La segnalazione di funzionamento corretto è dato da un led verde.

Nel momento in cui il fascio luminoso è attraversato da FUMO, o PARTICELLE in SOSPENSIONE l'energia luminosa che investe il diodo ricevitore aumenta dando una segnalazione di ALLARME che accende il led rosso.



Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*

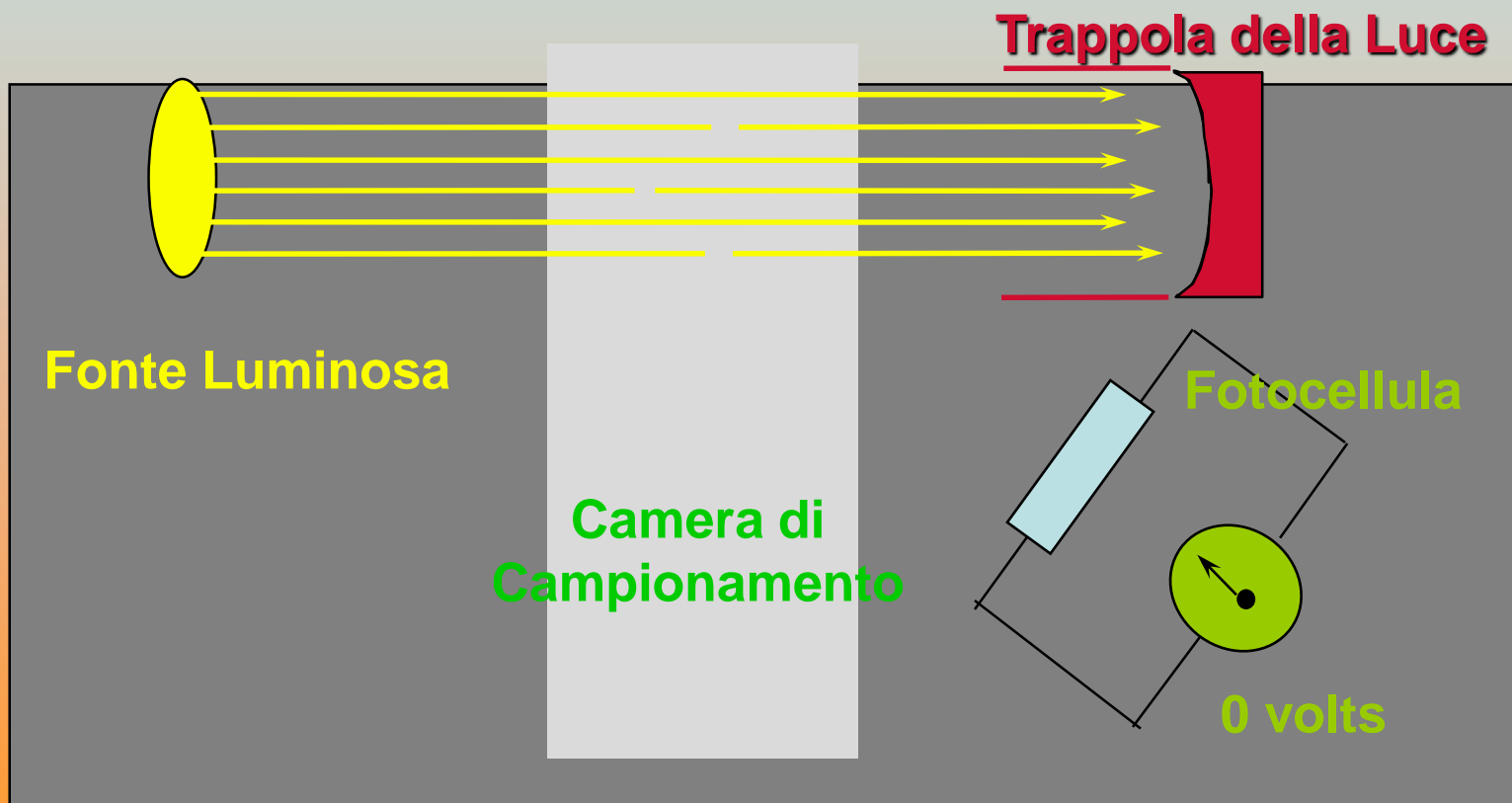


RILEVATORI PUNTUALI DI FUMO OTTICI

I rilevatori basati su questo principio sono idonei a rilevare la presenza di fumo chiaro mentre hanno difficoltà nell'individuare fumi scuri in quanto per questi ultimi l'effetto Tyndall non è apprezzabile.



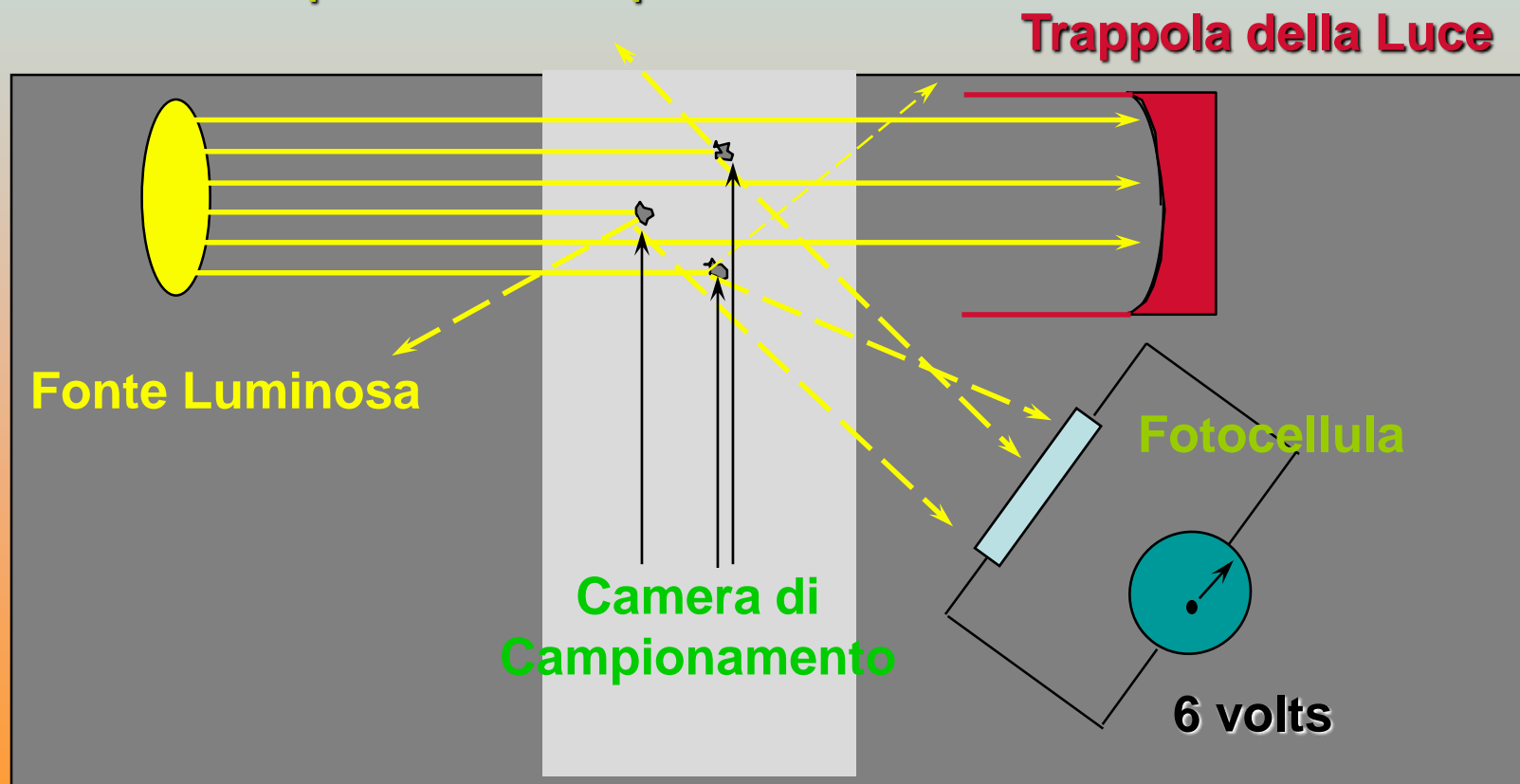
RILEVATORI PUNTUALI DI FUMO OTTICI





RILEVATORI PUNTUALI DI FUMO OTTICI

Deviazione di alcuni raggi per la presenza nella camera di campionamento di particelle di fumo

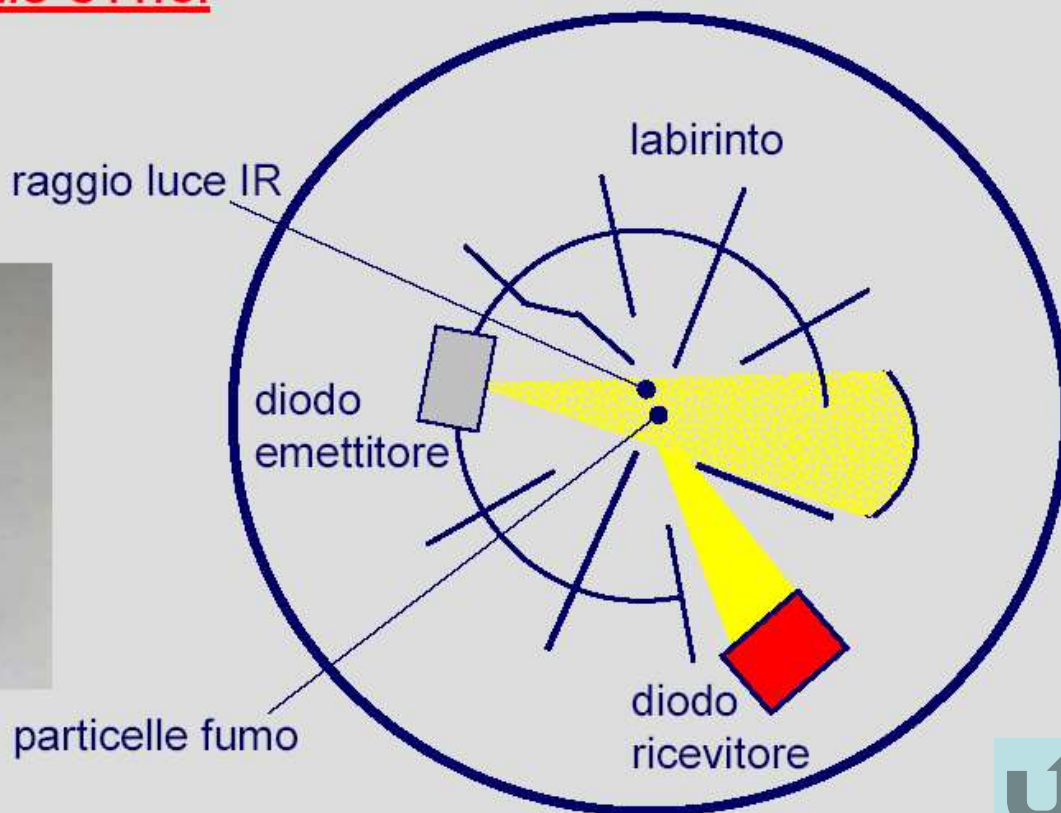




RILEVATORI PUNTUALI DI FUMO OTTICI

RILEVATORI DI FUMO OTTICI

Funzionamento





RILEVATORI PUNTUALI DI FUMO A CAMERA DI IONIZZAZIONE

La sorgente radioattiva ionizza l'aria ad essa circostante e dunque tra gli elettrodi scorre una debole e costante corrente elettrica. In presenza di fumo, questo assorbe le particelle alfa emesse dall'americio e dunque la corrente elettrica diminuisce. La diminuzione, rilevata dall'elettronica, fa scattare l'allarme.

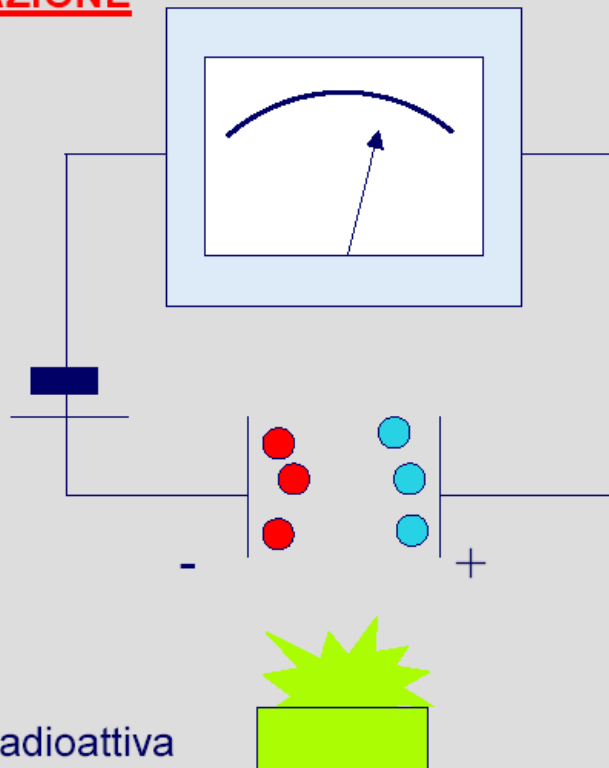
Questo tipo di rilevatore è idoneo a rilevare tutti i tipi di fumo prodotti da una combustione compresi i fumi invisibili quali quelli prodotti ad esempio dall'alcool etilico.



RILEVATORI PUNTUALI DI FUMO A CAMERA DI IONIZZAZIONE

RILEVATORI DI FUMO A IONIZZAZIONE

Funzionamento

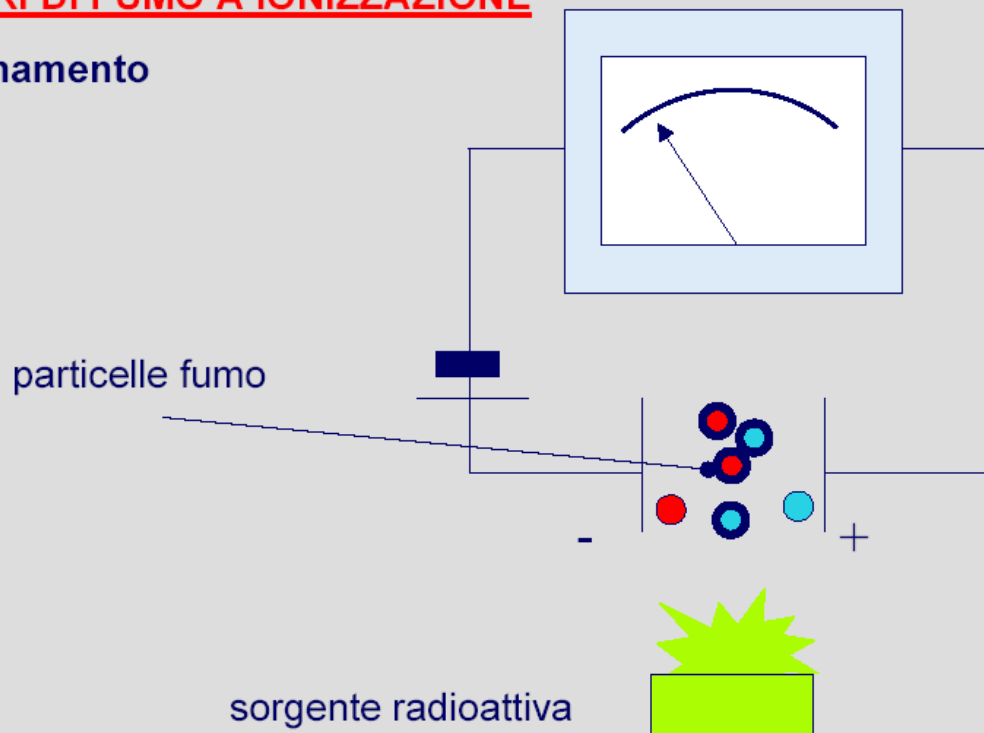




RILEVATORI PUNTUALI DI FUMO A CAMERA DI IONIZZAZIONE

RILEVATORI DI FUMO A IONIZZAZIONE

Funzionamento





Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



RILEVATORI PUNTUALI DI FUMO AD ASSORBIMENTO

I rilevatori di fumo ad aspirazione, utilizzano delle tubazioni per campionare l'atmosfera dell'area da loro protetta. Le tubazioni trasportano il campione di aria aspirata ad uno o più sensori, che si può trovare in posizione remota rispetto all'area protetta.

Sulla tubazione di campionamento si praticano dei fori o si posizionano dei "capillari" per il campionamento.



Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



RILEVATORI PUNTUALI DI FUMO AD ASSORBIMENTO

Esistono 3 classi di sensibilità per i rilevatori di fumo ad aspirazione:

Classe C :rilevatori a sensibilità normale;

Classe B: sistemi a sensibilità aumentata;

Classe A: sistemi ad alta sensibilità



Ministero dell'Interno

Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona



RILEVATORI PUNTUALI DI FUMO AD ASSORBIMENTO

Possono essere impiegati in tutti gli ambienti e in applicazioni particolari quali celle frigo, magazzini ad alto impilaggio, o in ambienti particolarmente sporchi o con continua presenza di polvere.

Possono essere impegnati per rivelare la presenza di fumo in spazi verticali



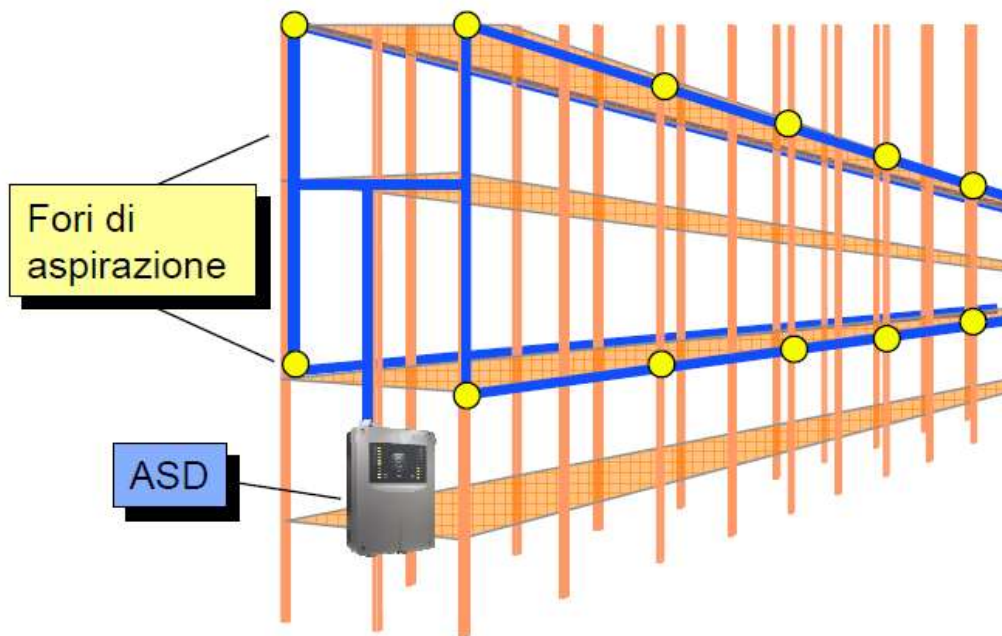
Ministero dell'Interno

Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile

Comando Provinciale di Savona

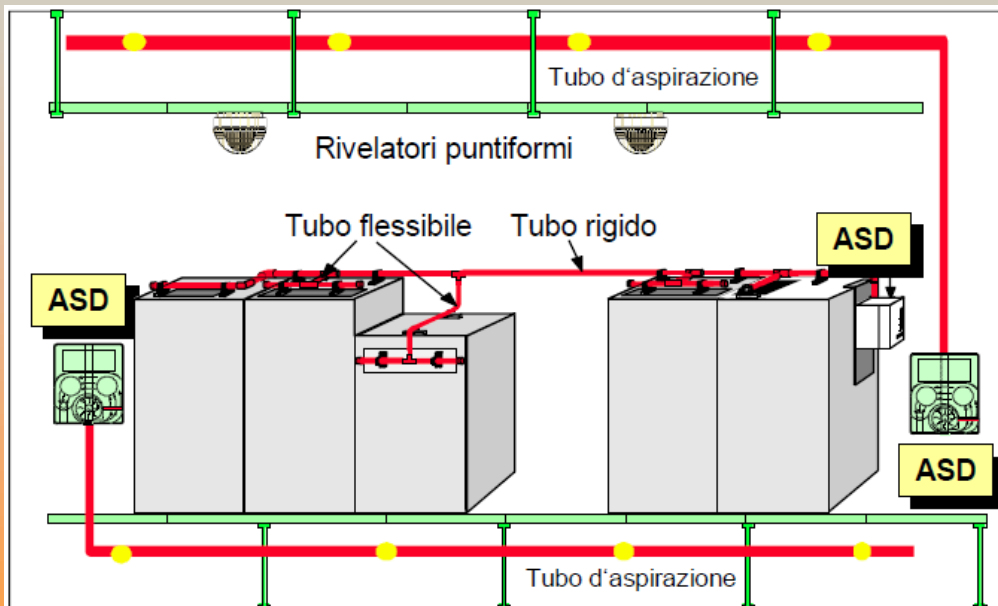


RILEVATORI PUNTUALI DI FUMO AD ASSORBIMENTO



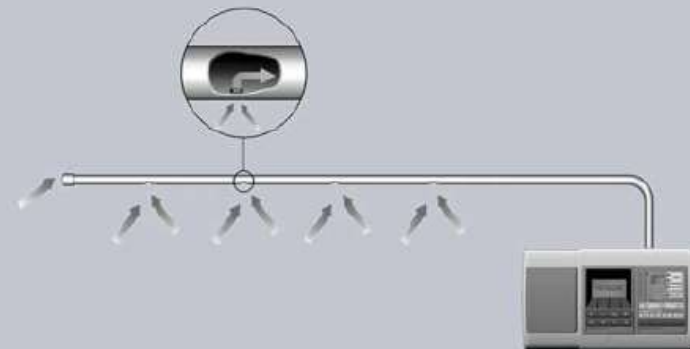


RILEVATORI PUNTUALI DI FUMO AD ASSORBIMENTO



Cos'è un ASD?

Un rivelatore di fumo ad aspirazione (o a campionamento d'aria) è un sistema costituito da una rete di tubazioni in cui sono praticati dei fori che prelevano costantemente l'aria dall'ambiente, e da un rivelatore di fumo facilmente accessibile che provvede all'analisi dell'aria aspirata.

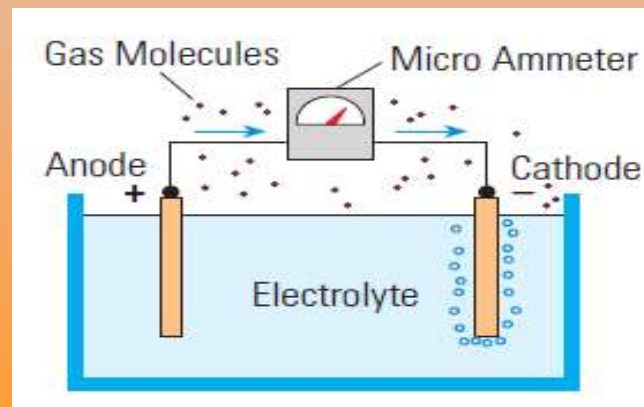
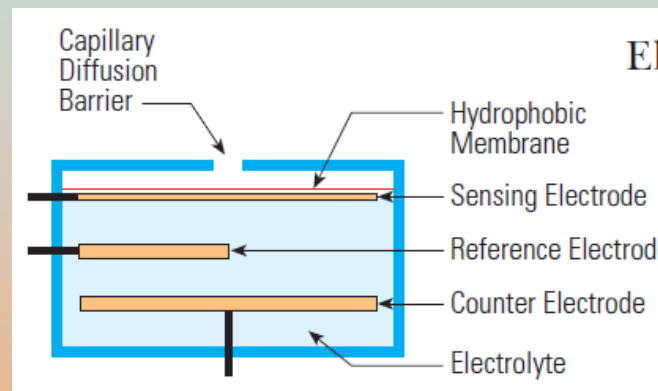




RILEVATORI DI GAS ELETTROCHIMICI

Attraverso una piccola apertura, il gas in esame, diffonde all'interno del sensore attraversando una membrana idroscopica costituita tipicamente da sottili pellicole di Teflon a bassa porosità, che evita il passaggio di vapor acqueo.

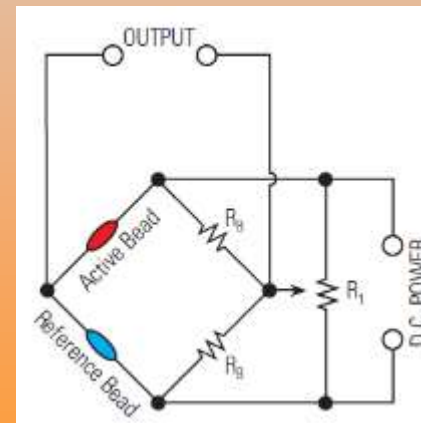
Il gas che diffonde attraverso la barriera reagisce con la superficie dell'elettrodo di rilevamento provocando la reazione di ossidazione e/o riduzione





RILEVATORI DI GAS CATALITICI

Il principio di funzionamento di questi sensori si basa su un processo di combustione catalitica. I gas combustibili hanno una ben determinata temperatura alla quale bruciano, tuttavia, se è presente il giusto catalizzatore, questo valore di temperatura può essere variato consentendo la combustione a temperature notevolmente inferiori.

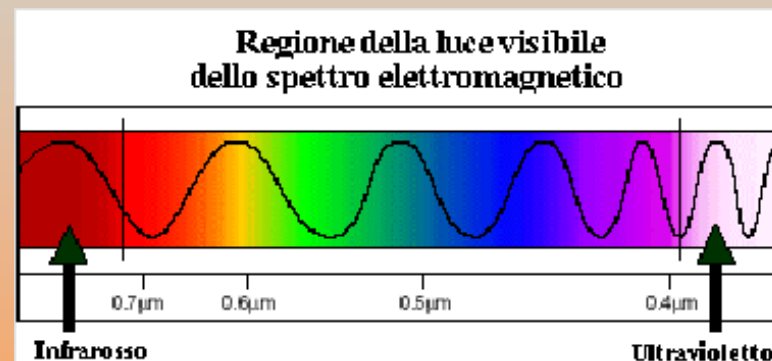




RILEVATORI PUNTUALI DI FIAMMA A INFRAROSSI e ULTRAVIOLETTI

Le fiamme si distinguono in calde (infrarossi) da quelle definite fredde (ultravioletti).

- I rilevatori puntuali di fiamma a infrarossi sono idonei per le radiazioni nella fascia dell'infrarosso emesse dalle fiamme (frequenze 10^3 - 10^6 nanometri)
- I rilevatori puntuali di fiamma a ultravioletti sono idonei per le radiazioni nella fascia dell'ultravioletto emesse dalle fiamme (frequenze 160 - 240 nanometri)





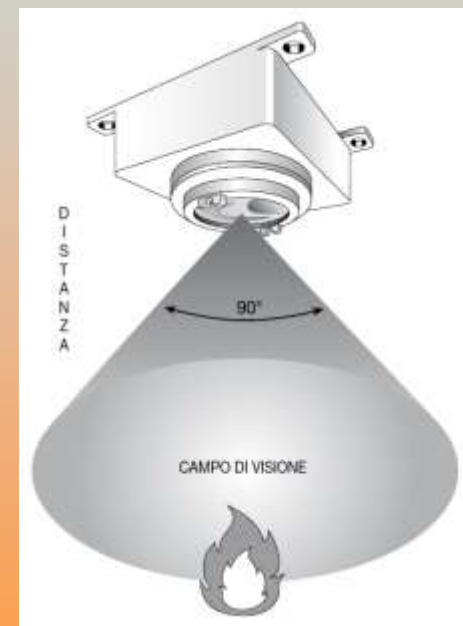
RILEVATORI PUNTUALI DI FIAMMA A INFRAROSSI e ULTRAVIOLETTI

Hanno una risposta molto più veloce di un rilevatore di fumo o di calore garantendo un immediato allarme. Non devono obbligatoriamente essere montati a soffitto e la visuale del rilevatore rispetto all'area da proteggere deve essere totalmente sgombra.

Le radiazioni ultraviolette ed infrarosse differiscono anche nella possibilità di passare attraverso determinati materiali:

Le radiazioni ultraviolette possono essere assorbite da oli, grassi e da quasi tutti i tipi di vetro e da alcune tipologie di fumo.

Le radiazioni infrarosse hanno invece un'onda che permette di rilevare correttamente in quasi tutte le condizioni.





Ministero dell'Interno

Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona



RILEVATORI PUNTUALI DI FIAMMA A INFRAROSSI e ULTRAVIOLETTI

Trovano impiego nei casi in cui il rischio di incendio è rappresentato da combustibili liquidi o solidi altamente infiammabili in cui la produzione di fumo è un effetto secondario e la rilevazione tempestiva è estremamente importante.

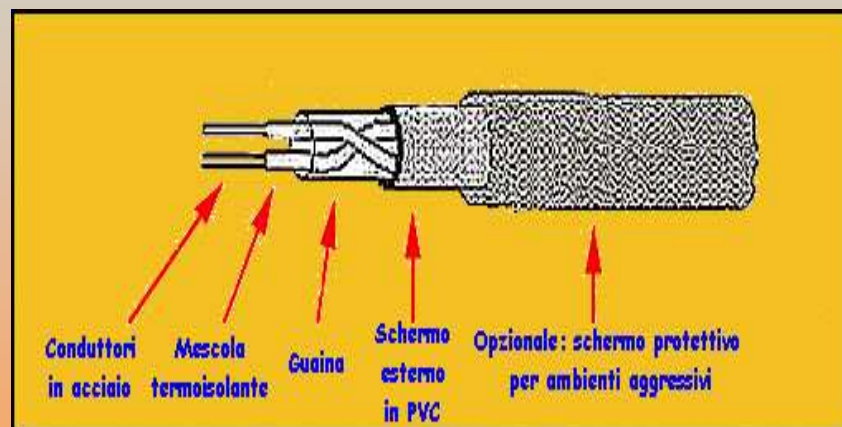
In generale i rilevatori di fiamma possono essere utilizzati per la protezione di aree dove fiamme improvvise si possono sprigionare come punti di giunzione di pompe, tubazioni o valvole che trasportano liquidi combustibili, depositi di legnami aperti, depositi di vernici, solventi o alcoli.





RILEVATORI TERMICI LINEARI NON RESETTABILI

Il termosensore lineare è un cavo a doppio conduttore dotato di un isolamento sensibile alla temperatura, protetto da una speciale treccia esterna o da una guaina in PVC.



Sono assimilabili ai rilevatori di calore puntiformi di calore di massima temperatura (di tipo statico)



Ministero dell'Interno

Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona



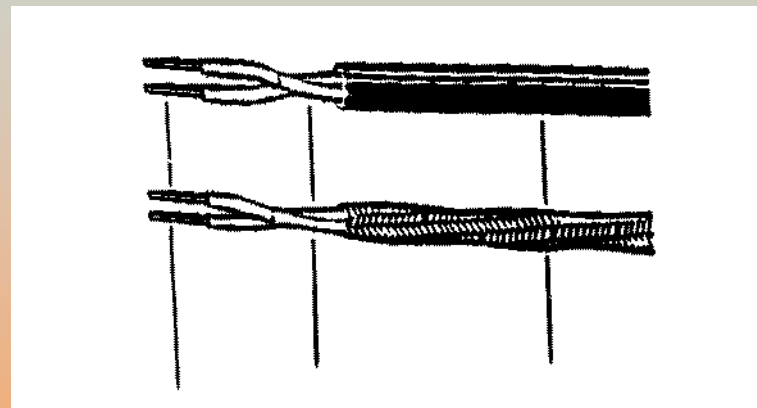
RILEVATORI TERMICI LINEARI NON RESETTABILI

Utilizzato soprattutto per la rivelazione incendi nelle gallerie stradali o ferroviarie, è costituito da un cavo termosensibile installato lungo la volta della galleria, nella sua lunghezza. Il cavo è sensibile alle differenze di temperatura lungo il suo percorso.



RILEVATORI TERMICI LINEARI NON RESETTABILI

I cavi con protezione a treccia sono idonei per il maneggiamento e per la loro resistenza ai danni meccanici nelle installazioni normali, mentre i cavi protetti da una guaina in PVC si prestano alle condizioni più pesanti di installazione, specialmente all'aperto.



Conduttore

**Acciaio
stagnato
rivestito in
rame**

Isolamento

**Termoplastico
sensibile alla
temperatura**

Guaina

**PVC nero o
colorato
o treccia
termoplastica**



Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



RILEVATORI TERMICI LINEARI NON RESETTABILI

Questo tipo di rivelatore deve essere utilizzato principalmente per la protezione di oggetti che possono portare ad un incendio per un surriscaldamento improvviso o continuo, per le macchine che contengono oli diatermici o similari e per la protezione di passerelle cavi e cunicoli con passaggi d'impianti, nonché per la protezione di impianti petrolchimici.





RILEVATORI TERMICI LINEARI RESETTABILI

Il rilevatore lineare resettabile, è solitamente un cavo (a fibra ottica, o di tipo elettronico), o un tubo, che, dopo essere stato sottoposto alle condizioni tali da attivare l'allarme, quando queste scompaiono si ripristina.

Possono essere impiegati per esempio per la rilevazione incendi in:

- gallerie stradali, autostradali e ferroviarie;
- parcheggi;
- impianti chimici e petrolchimici



RILEVATORI TERMICI LINEARI RESETTABILI

Alcuni esempi di rilevatori lineari sono:

- cavo speciale in fibra ottica;
- cavo coassiale con elemento dielettrico che varia la resistenza in funzione della temperatura;
- cavo costituito da fili intrecciati;
- cavo con sonde termiche poste all'interno ad intervalli regolari;
- Tubo di tipo stagno contenente aria o gas inerte





Ministero dell'Interno

Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona



RILEVATORI DI FUMO LINEARI OTTICI

Per rivelatore ottico lineare si intende un dispositivo di rivelazione incendio che utilizza l'attenuazione e/o la modulazione di uno o più raggi ottici. Il rivelatore consiste di almeno un trasmettitore TX ed un ricevitore RX o anche un complesso trasmettente/ricevente TRX ed un o più riflettore ottico.



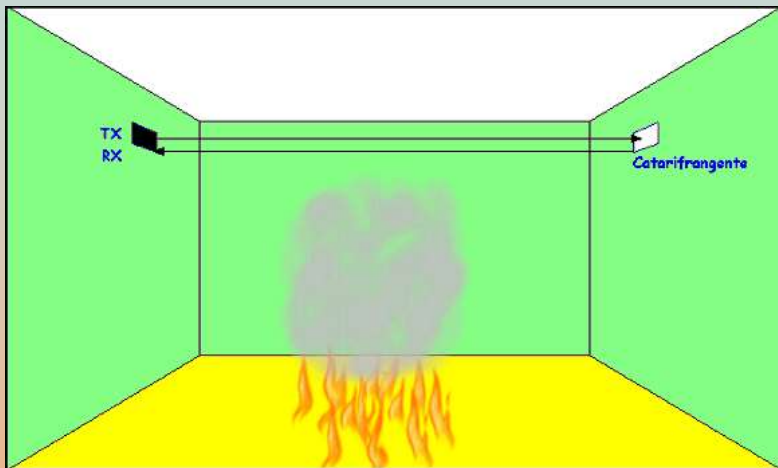
RILEVATORI DI FUMO LINEARI OTTICI

I rivelatori ottici lineari devono:

- proteggere aree non superiori a **1.600 mq**
- la larghezza dell'area coperta da 1 rivelatore, indicata convenzionalmente come massima, non deve essere maggiore di **15 m**
- essere installati, rispetto al piano di copertura, entro il **10%** dell'altezza totale del locale da proteggere.



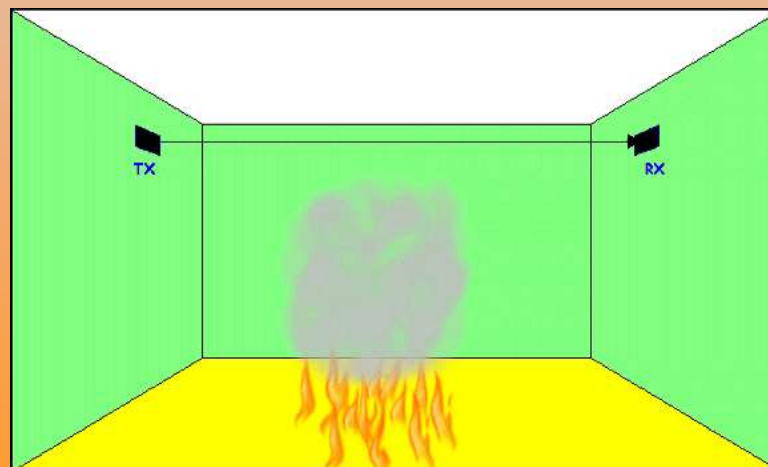
RILEVATORI DI FUMO LINEARI



Rivelatore lineare di fumo a **riflessione**
(distanza massima tra trasmettitore/ricevitore
e riflettore 150 m)



Rivelatore lineare di fumo a **barriera** o
a sbarramento (distanza massima tra
trasmettitore e ricevitore 200 m)





PUNTI DI SEGNALAZIONE MANUALE





Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



PUNTI DI SEGNALAZIONE MANUALE

In ogni zona devono essere installati almeno due punti di segnalazione allarme manuale.

Alcuni dei punti di segnalazione devono essere installati lungo le vie di esodo.

In ogni caso i pulsanti di segnalazione devono essere posizionati in prossimità di tutte le uscite di sicurezza.



PUNTI DI SEGNALAZIONE MANUALE

I punti di segnalazione manuale devono essere installati in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile a un'altezza compresa tra 1 metro e 1,6 metri.

In caso di azionamento deve essere possibile individuare sul posto il punto di segnalazione manuale azionato.

Il posizionamento deve prevedere un percorso massimo per l'azionamento di 30 metri per le attività con rischio incendio basso e medio e 15 metri per quelle a rischio elevato.





Ministero dell'Interno

Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile

Comando Provinciale di Savona



CENTRALE DI CONTROLLO E SEGNALAZIONE



A cura del Comando Provinciale
Vigili del Fuoco Savona



CENTRALE DI CONTROLLO E SEGNALAZIONE

La c.c.s. deve essere in grado di segnalare in modo inequivocabile le condizioni funzionali seguenti:

- condizione di **riposo**;
- condizione di **allarme incendio**;
- condizione di **guasto**;
- condizione di **fuori servizio**;
- condizione di **test**.



CENTRALE DI CONTROLLO E SEGNALAZIONE

UBICAZIONE

- deve essere scelta in modo da garantire la massima sicurezza di funzionamento del sistema stesso;
- deve essere ubicata in luogo permanentemente e facilmente accessibile, protetto, per quanto possibile, dal pericolo d'incendio diretto, da danneggiamenti meccanici e manomissioni, esente da atmosfera corrosiva, tale inoltre da consentire il continuo controllo in loco della centrale stessa da parte del personale di sorveglianza oppure il controllo a distanza.



Ministero dell'Interno

Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona



CENTRALE DI CONTROLLO E SEGNALAZIONE

UBICAZIONE

- In ogni caso il locale deve essere:
 - Sorvegliato da rivelatori automatici d'incendio;
 - Dotato di illuminazione di emergenza a intervento immediato automatico in caso di assenza di energia elettrica



CENTRALE DI CONTROLLO E SEGNALAZIONE

FUNZIONI

- ricevere e interpretare simultaneamente, **ATTIVANDO ALLARMI**, i segnali dai rivelatori e **separatamente** dai pulsanti ad essa collegati;
- visualizzare segnali di allarme e di stato di funzionamento;
- indicare con mezzi ottici e acustici le condizioni di allarme incendio;
- in caso di mancanza di tensione di rete, funzionare con sorgente ausiliaria autonoma.



Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



CENTRALE DI CONTROLLO E SEGNALAZIONE

ELABORAZIONE DI SEGNALI D'INCENDIO

La c.c.s. deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati **elaborati ed interpretati** come allarme incendio.



Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



CENTRALE DI CONTROLLO E SEGNALAZIONE

ELABORAZIONE DI SEGNALI D'INCENDIO

Il periodo di tempo per la scansione, l'interrogazione, o altra elaborazione dei segnali provenienti dai rivelatori d'incendio, in aggiunta a quello richiesto per prendere la decisione di segnalare l'allarme incendio, non deve ritardare la segnalazione della condizione di allarme incendio, né quella di una nuova zona in allarme per più di **10 s.**



Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



CENTRALE DI CONTROLLO E SEGNALAZIONE

SEGNALAZIONE DELLA CONDIZIONE ALLARME INCENDIO

La condizione di allarme incendio deve essere indicata senza alcun intervento manuale.

La segnalazione sussiste quando sono presenti tutte le seguenti condizioni:

- a) una segnalazione visibile, mediante segnalatore luminoso separato (indicatore generale di allarme incendio);
- b) una segnalazione visiva delle zone in allarme;
- c) un segnale acustico.

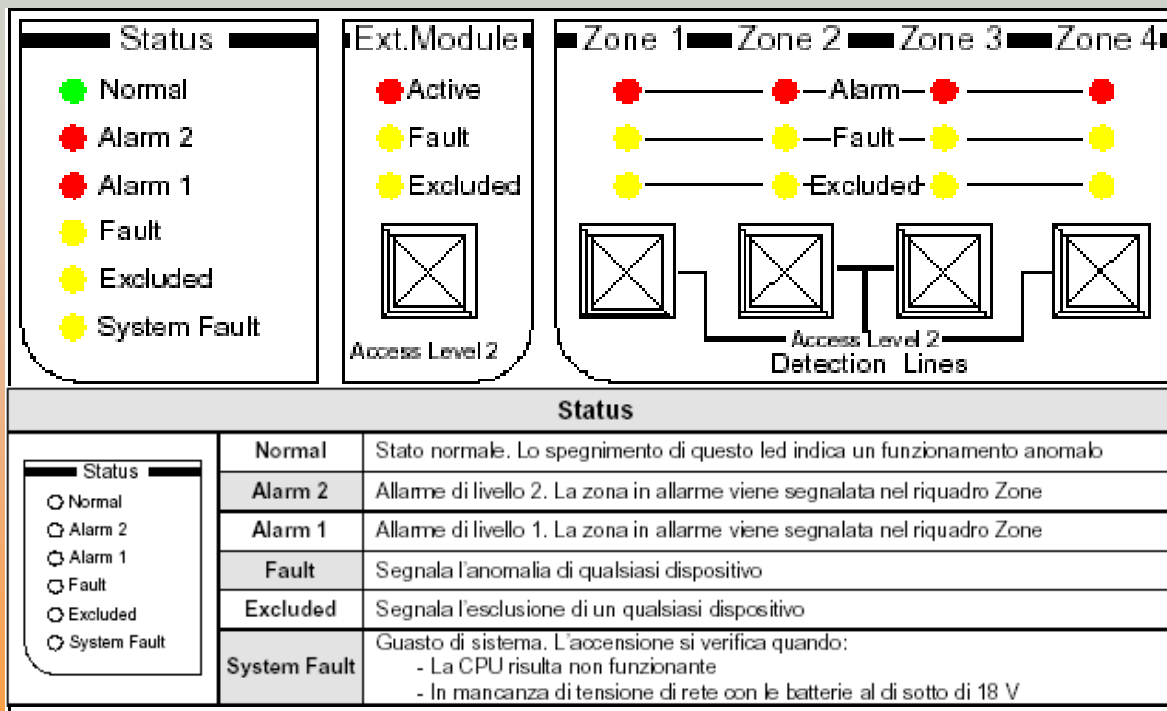


Ministero dell'Interno

Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona



CENTRALE DI CONTROLLO E SEGNALAZIONE

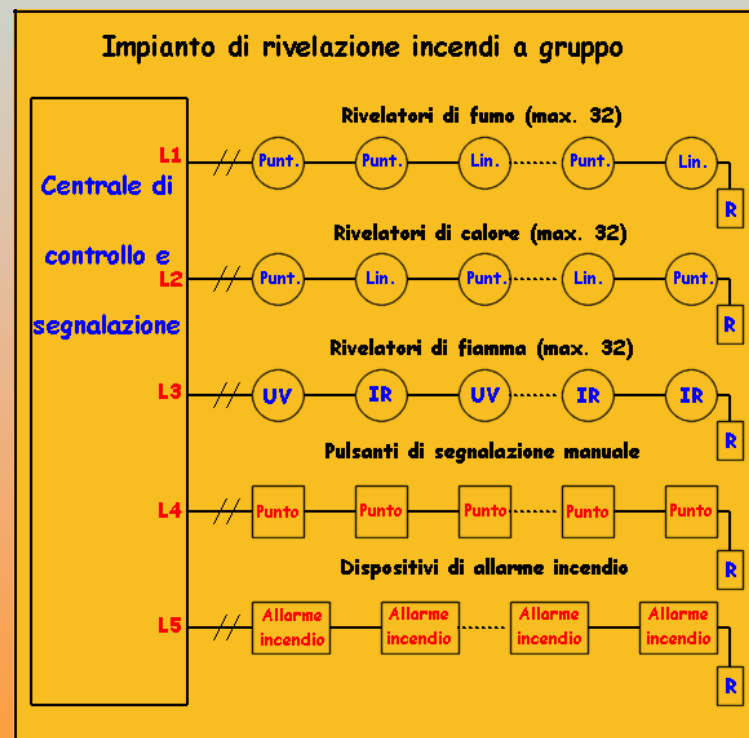




CENTRALE DI CONTROLLO E SEGNALAZIONE

IMPIANTI DI RIVELAZIONE CONVENZIONALI A GRUPPO

In questo tipo di impianto la centrale di controllo è in grado di distinguere solo se l'incendio si è sviluppato in una certa zona, ma non permette di distinguere con precisione quale rivelatore ha fatto scattare l'allarme. La mancata individuazione singola dei rivelatori, rende adatto questo tipo di impianto soprattutto per ambienti e locali di piccole dimensioni.

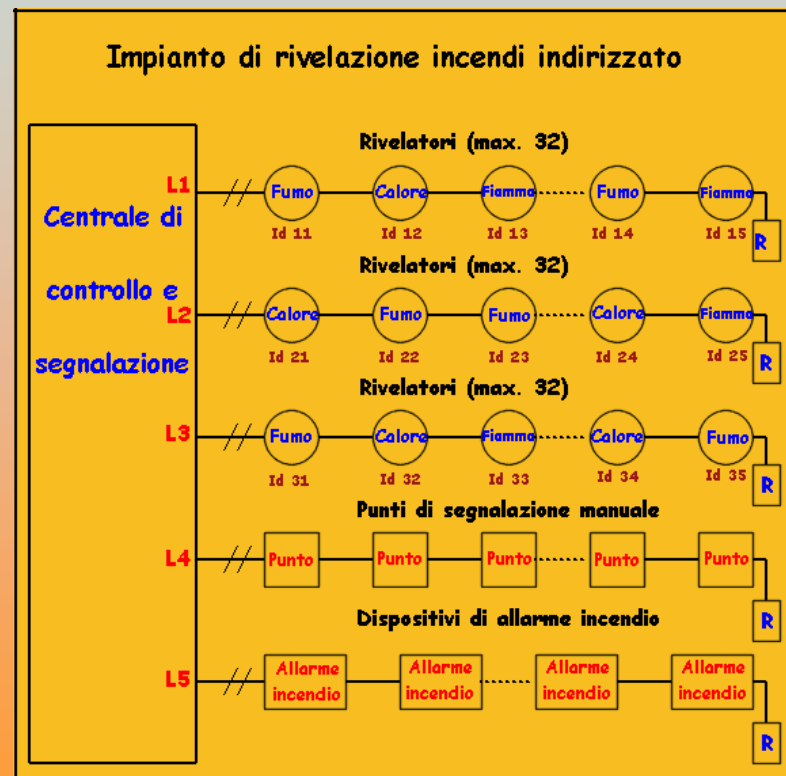




CENTRALE DI CONTROLLO E SEGNALAZIONE

IMPIANTI DI RIVELAZIONE CONVENZIONALI INDIRIZZATI

In questi impianti i rivelatori sono in grado di trasmettere uno specifico segnale codificato che ne consente l'individuazione singola da parte della centrale di controllo. Questo permette di individuare con precisione il punto dell'ambiente in cui è installato il rivelatore che ha causato l'allarme.

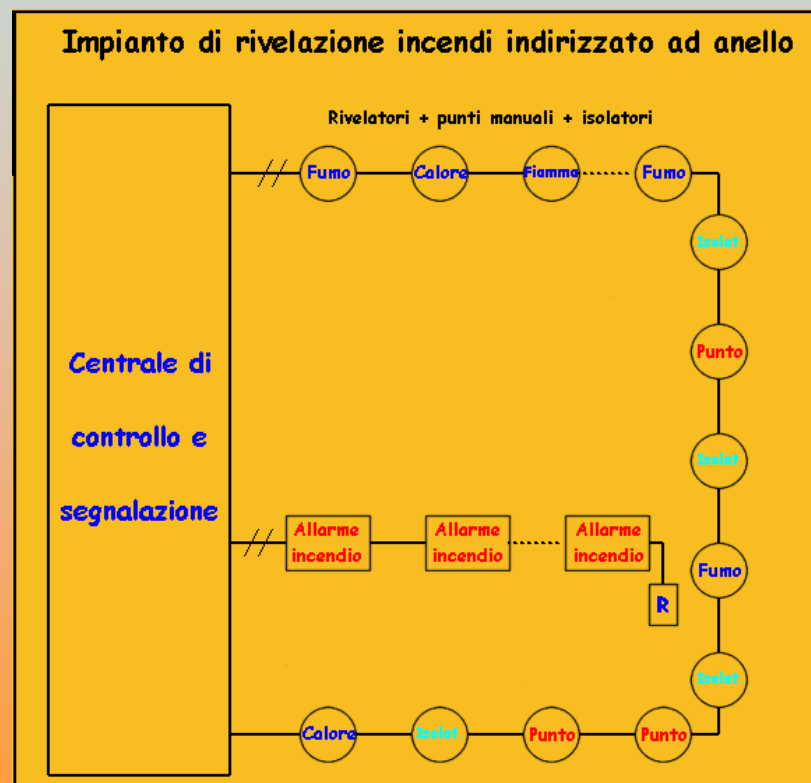




CENTRALE DI CONTROLLO E SEGNALAZIONE

IMPIANTI DI RIVELAZIONE INDIRIZZATI AD ANELLO

In questi impianti la linea che parte dalla centrale di controllo non termina con una resistenza di fine linea ma si richiude sulla centrale formando un anello chiuso. Tale struttura possiede i tipici vantaggi delle configurazioni ad anello: se avviene un'interruzione lungo l'anello, la centrale riconosce ugualmente i dispositivi collegatevi, in quanto i due tronconi dell'anello tagliato sono comunque collegati alla centrale di controllo.





DISPOSITIVI CHE UTILIZZANO CONNESSIONE VIA RADIO

Si intende con questa terminologia quei sistemi di rivelazione che utilizzano dei componenti, quali rivelatori / pulsanti collegati via radio ad un dispositivo interfaccia.

La comunicazione deve essere bidirezionale

I componenti devono essere identificabili univocamente direttamente dal pannello di comando della centrale.

L'alimentazione dei componenti via radio deve essere supervisionata da centrale con segnalazione dello stato di carica





Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



DISPOSITIVI DI ALLARME

Le segnalazioni acustiche e luminose, normalmente costituite da **sirene**, da **campane**, da **pannelli luminosi** con la scritta "Allarme Incendio", devono essere distinguibili in modo chiaro, rispetto ad altri tipi di segnalazioni e devono essere pensati e concepiti per cercare di evitare situazioni di panico. I collegamenti tra la centrale e i dispositivi di segnalazione esterna, devono essere realizzati con cavi in tubo sotto traccia, o in alternativa con cavi resistenti al fuoco (rispondenti alle norme CEI 20-36 o 20-45).





Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



ALIMENTAZIONE

Il sistema di rivelazione deve essere dotato di un'apparecchiatura di alimentazione costituita da due sorgenti di alimentazione.

L'alimentazione primaria deve essere derivata da una rete di distribuzione pubblica, quella di riserva può essere costituita da una batteria di accumulatori o derivata da una rete elettrica di sicurezza indipendente.

L'alimentazione di riserva deve intervenire entro 15 secondi.





Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



ALIMENTAZIONE

L'alimentazione primaria del sistema costituita dalla rete principale deve essere effettuata tramite una linea esclusivamente riservata a tale scopo, dotata di propri organi di sezionamento, di manovra e di protezione, immediatamente a valle dell'interruttore generale.





Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*

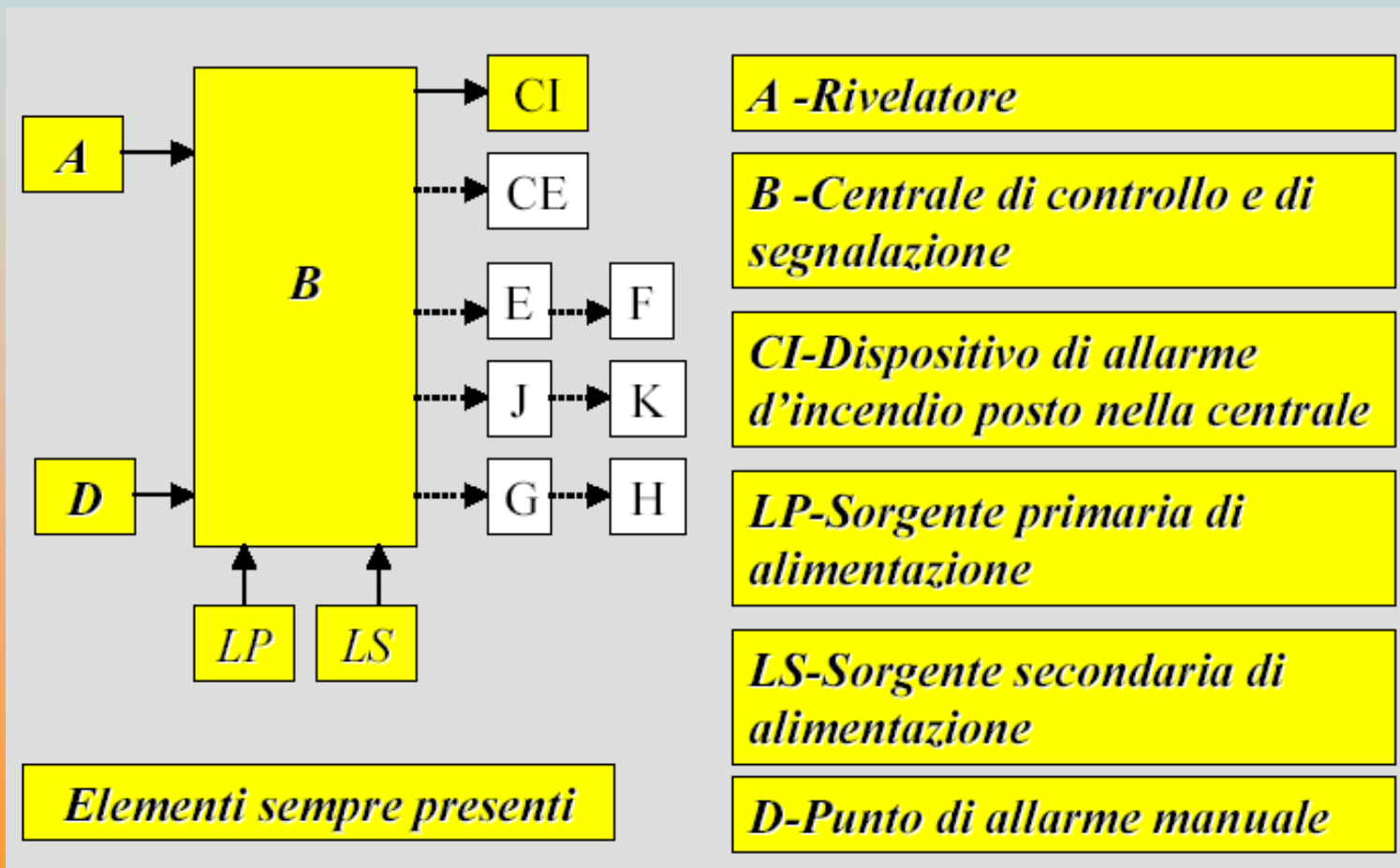


ALIMENTAZIONE

L'alimentazione di riserva deve essere in grado di assicurare il corretto funzionamento dell'intero sistema interrottamente. Tale autonomia deve essere uguale ad un tempo pari alla somma dei tempi necessari per la segnalazione, l'intervento ed il ripristino del sistema, e **in ogni caso non inferiore a 24H**

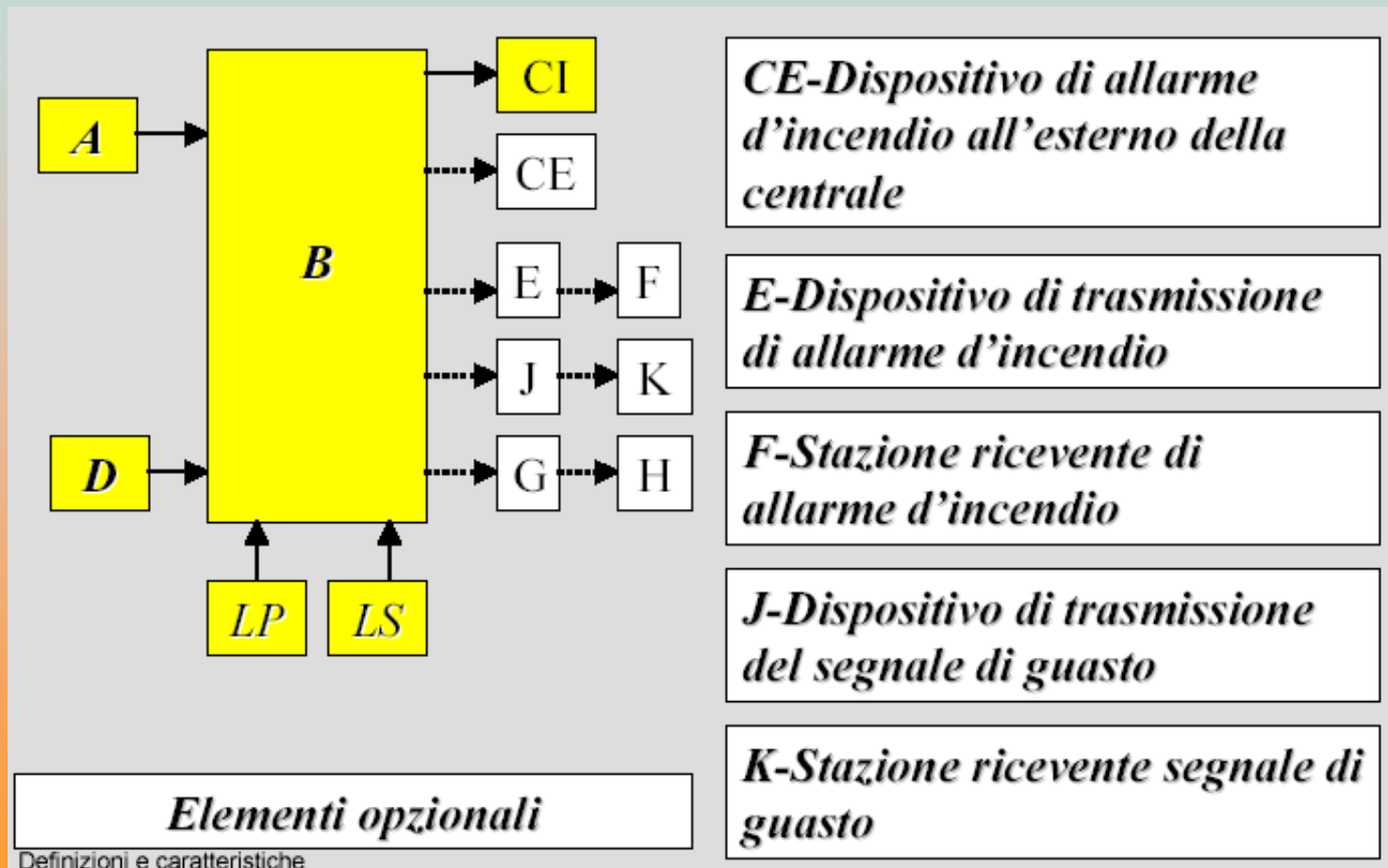


ARCHITETTURA DEL SISTEMA



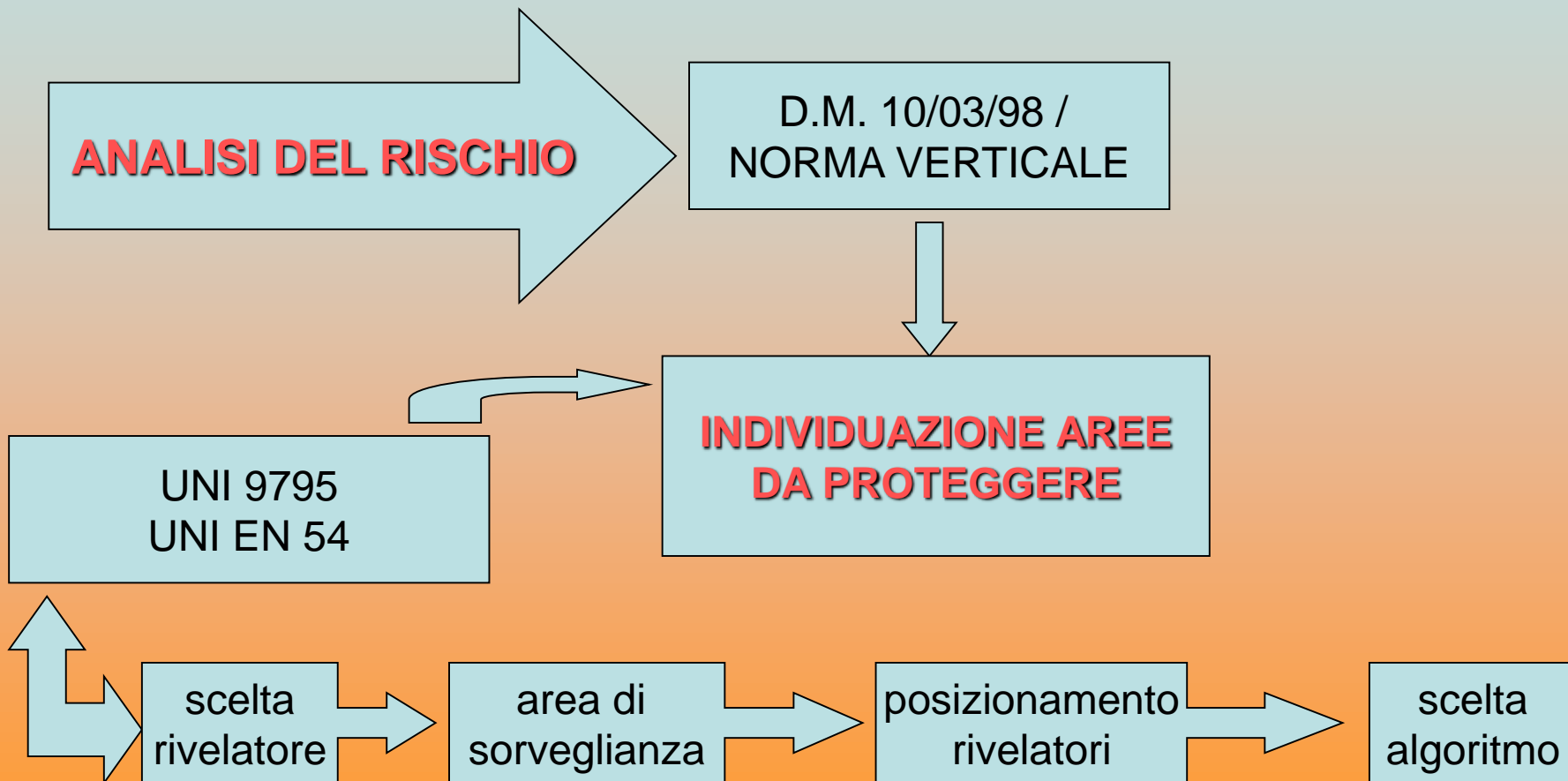


ARCHITETTURA DEL SISTEMA





PROGETTAZIONE





Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



PROGETTAZIONE

All'interno di un'area sorvegliata, devono essere direttamente sorvegliate dai rilevatori anche le seguenti parti:

- locali tecnici di elevatori, ascensori, e montacarichi, condotti di trasporto e comunicazione, nonché vani corsa degli elevatori, ascensori e montacarichi;
- cortili interni coperti;
- cunicoli, cavedi e passerelle per cavi elettrici;
- condotti di condizionamento dell'aria, e condotti di aerazione e di ventilazione;
- spazi nascosti sopra controsoffitti e sotto i pavimenti sopraelevati.



Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



PROGETTAZIONE

L'area sorvegliata deve essere suddivisa in zone.

Ciascuna zona deve comprendere, di massima, non più di un piano del fabbricato;

La superficie a pavimento di ciascuna zona non deve essere maggiore di 1600 mq.

I rilevatori installati in spazi nascosti devono appartenere a zone distinte.

Più locali non possono, di massima, appartenere alla stessa zona



Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



PROGETTAZIONE

Possono non essere direttamente sorvegliate dai rivelatori le seguenti parti, qualora non contengano sostanze infiammabili, rifiuti, materiali combustibili e cavi elettrici ad eccezione, per questi ultimi, di quelli strettamente indispensabili all'utilizzazione delle parti medesime:

- piccoli locali utilizzati per servizi igienici, a patto che essi non siano utilizzati per il deposito di materiali combustibili o rifiuti;
- condotti e cunicoli con sezione minore di 1 mq, a condizione che siano correttamente protetti contro l'incendio e siano opportunamente compartimentati;
- banchine di carico scoperte (senza tetto);

(continua)



PROGETTAZIONE

I rivelatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni tipo d'incendio prevedibile nell'area sorvegliata, fin dal suo stadio iniziale ed in modo da evitare **falsi allarmi**.

La determinazione del **numero** di rivelatori necessari e della loro posizione deve essere effettuata in funzione di quanto segue:

- **tipo** di rivelatori;
- **superficie** ed **altezza** del locale;
- forma del soffitto o della **copertura** quando questa costituisce il soffitto;
- condizioni di **aerazione** e di **ventilazione** naturale o meccanica del locale.

In ciascun locale facente parte dell'area sorvegliata deve essere installato almeno un rivelatore.



MANUTENZIONE

La **UNI 11224 edizione 2011** indica che gli interventi di manutenzione ordinaria siano effettuati **con frequenza semestrale** ma non dispone le modalità degli stessi, pertanto si elabora una tipologia d'intervento in base alle indicazioni delle società costruttrici di apparecchiature.

L'utente è responsabile del mantenimento delle condizioni di efficienza dell'impianto, anche se esiste un servizio di manutenzione periodica affidato a società esterna, deve pertanto provvedere:

- alla continua sorveglianza dell'impianto
- alla manutenzione con l'ausilio delle istruzioni della ditta installatrice
- a far eseguire le ispezioni periodiche





Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



MANUTENZIONE

Fasi e periodicità della manutenzione

Fase	Periodicità	Circostanza
Controllo iniziale	Occasionale	Prima della consegna di un nuovo sistema o nella presa in carico di un sistema in manutenzione.
Sorveglianza	Continua (3)	Secondo il piano di manutenzione programmata dal responsabile del sistema.
Controllo periodico	Almeno ogni 6 mesi	Secondo il piano di manutenzione programmata dal responsabile del sistema.
Manutenzione ordinaria	Occasionale	Secondo esigenza per riparazioni di lieve entità.
Manutenzione straordinaria	Occasionale	Secondo esigenza per riparazioni di particolare importanza.
Verifica generale sistema	Almeno ogni 10 anni	Secondo indicazioni normative e legislative in funzione delle apparecchiature impiegate o delle istruzioni dei costruttori delle apparecchiature.



Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



MANUTENZIONE

Documenti da produrre

Fase	Documenti da produrre e riportare nel registro
Controllo iniziale	Rapporti di prova e liste di riscontro e controllo funzionale come minimo secondo quanto indicato nell'appendice A.
Sorveglianza	Semplice registrazione conforme al piano di manutenzione programmata dal responsabile del sistema.
Controllo periodico	Rapporti di prova e liste di riscontro e controllo funzionale come minimo secondo quanto indicato nell'appendice B.
Manutenzione ordinaria	Registrazione del documento di intervento sottoscritto dal personale tecnico qualificato incaricato della manutenzione.
Manutenzione straordinaria	Registrazione del documento di intervento sottoscritto dal personale tecnico qualificato incaricato della manutenzione.
Verifica generale sistema	Rapporti di prova e liste di riscontro e controllo funzionale conformi come minimo a quanto indicato nell'appendice A.



Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



MANUTENZIONE

REGISTRAZIONE DELLE PROVE

Metodo di registrazione

Le prove ed i controlli devono essere formalizzati mediante la compilazione di appropriate liste di controllo.

Esempi di liste di riscontro per il controllo sono riportati nelle appendici A e B.

Una copia delle liste di controllo deve essere conservata dal responsabile del sistema e allegata al registro della manutenzione e dei controlli.

Sottoscrizione dei documenti

I documenti che costituiscono la registrazione formale dei controlli devono essere sottoscritti, come minimo, dal tecnico che ha effettuato le prove e dal responsabile del sistema o da persona delegata dallo stesso presso il quale sono stati effettuate le prove.

Tali documenti possono rappresentare documentazione da allegare al registro antincendio, ma non sostituiscono lo stesso.



Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



**Regole tecniche di P.I.
ALBERGHI
D.M. 09.04.1994**



Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



Regole Tecniche P.I.

ALBERGHI D.M. 09.04.1994

6.2 Reazione al fuoco dei materiali

- se uso classi di reazione al fuoco più elevate è necessario smaltimento dei fumi asserviti ad impianti rilevazione degli incendi

6.4 Aree comuni

- oltre i -7,5 protette da impianti spegnimento ad acqua frazionata comandati da **impianti di rilevazione di incendio**

6.6. Scale

- infissi vano di aerazione apribili con comando da rilevatori automatici di incendio

8.1 Locali adibiti a deposito

- deve essere installato un impianto di rilevazione ed allarme incendio



Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



Regole Tecniche P.I.

ALBERGHI D.M. 09.04.1994

- 8.2.2. Impianti di condizionamento e ventilazione
- negli impianti a ricircolo d'aria condotte con rivelatori di fumo con segnale intervento per arresto ventilatori e chiusura serrande
10. Sistemi di allarme
- sempre obbligatorio sistema allarme acustico
- 12 Impianti di rilevazione e segnalazione incendi
- obbligatorio con più di 100 persone presenti
- IMPIANTO RILEVAZIONE INCENDI NECESSARIO SE:**
- **PRESENTI MOLTE PERSONE CHE DORMONO**
 - **PER DEPOSITI**



Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



Regole Tecniche P.I.

ALBERGHI D.M. 09.04.1994

12.2. Caratteristiche impianto rilevazione e segnalazione incendi Qualora previsto dalla presente regola tecnica o nella progettazione dell'attività, l'impianto di rilevazione dovrà consentire l'attivazione automatica di una o più delle seguenti azioni:

- chiusura porte tagliafuoco
- blocco ventilatore condizionamento
- attivazione sovrappressione filtri antincendio
- chiusura serrande tagliafuoco condotte aria
- trasmissione a distanza segnalazione allarme

Con oltre 300 persone, o 24m altezza edificio
dispositivi allarme ottico di ripetizione lungo corridoi



Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



**Regole tecniche di P.I.
LOCALI
PUBBLICO SPETTACOLO
D.M. 19.08.1996**



Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



Regole Tecniche P.I.

LOCALI PUBBLICO SPETTACOLO D.M. 19.08.1996

2.3.2. Reazione al fuoco dei materiali

- se uso classi di reazione al fuoco più elevate è necessario smaltimento dei fumi asserviti ad impianti rilevazione degli incendi

4.3.4. Lunghezza vie di uscita

- fino a 70m in presenza di smaltimento dei fumi asserviti ad impianti rilevazione degli incendi

4.5.3. Ventilazione Scale

- infissi vano di aerazione apribili con comando da rilevatori automatici di incendio





Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



LOCALI PUBBLICO SPETTACOLO D.M. 19.08.1996

12.3.2. Dispositivi di controllo impianti di condizionamento e ventilazione
- negli impianti a ricircolo d'aria condotte con rivelatori fumo con segnale intervento per arresto ventilatori e chiusura serrande

10. Sistemi di allarme
- sempre obbligatorio sistema allarme acustico

12 Impianti di rilevazione e segnalazione incendi
- obbligatorio a protezione ambienti con carico d'incendio superiore a 30Kg/m^2
- gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte secondo le norme UNI 9795

**IMPIANTO RILEVAZIONE INCENDI NECESSARIO SE
PRESENTE ALTO CARICO D'INCENDIO**

Regole Tecniche P.I.



Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



Regole tecniche di P.I. D.M. 10.03.1998



Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



D.M. 10.03.1998 Misure per la rilevazione e l'allarme in caso di incendio

ALLEGATO IV

4.1 Obiettivo

L'obiettivo delle misure per la rilevazione degli incendi e l'allarme è di assicurare che le persone presenti nel luogo di lavoro siano avvisate di un principio di incendio prima che esso minacci la loro incolumità.

L'allarme deve dare avvio alla procedura per l'evacuazione del luogo di lavoro nonché l'attivazione delle procedure d'intervento.

Regole Tecniche P.I.





Ministero dell'Interno

*Dipartimento Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
Comando Provinciale di Savona*



**GRAZIE PER LA
VOSTRA
ATTENZIONE**