

Rivelatori di Fumo.

I rivelatori di fumo reagiscono ad una o due caratteristiche del fumo:

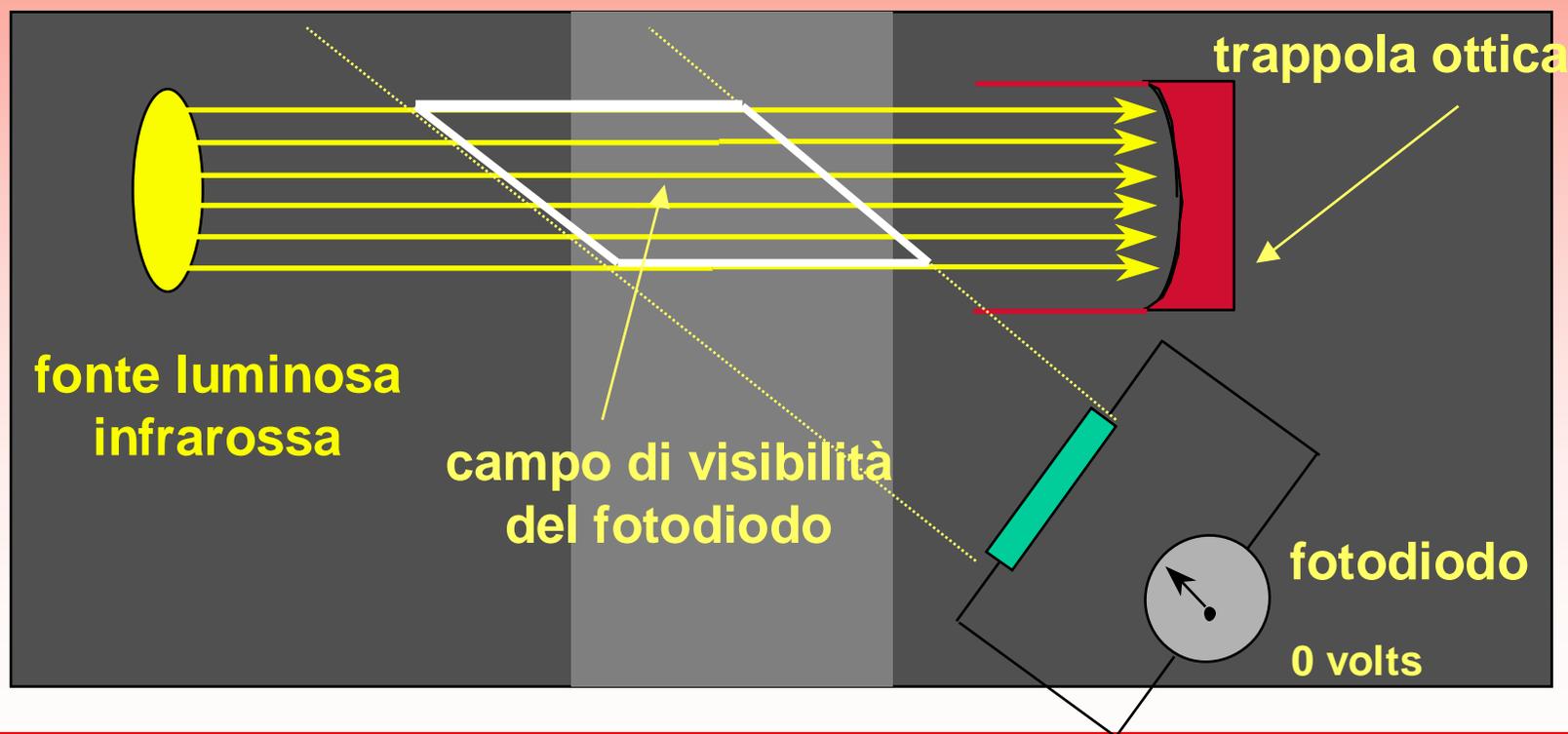
diffusione della luce, e Ioni radicali liberi.

I rivelatori sensibili alla diffusione della luce sono definiti “rivelatori fotoelettronici”

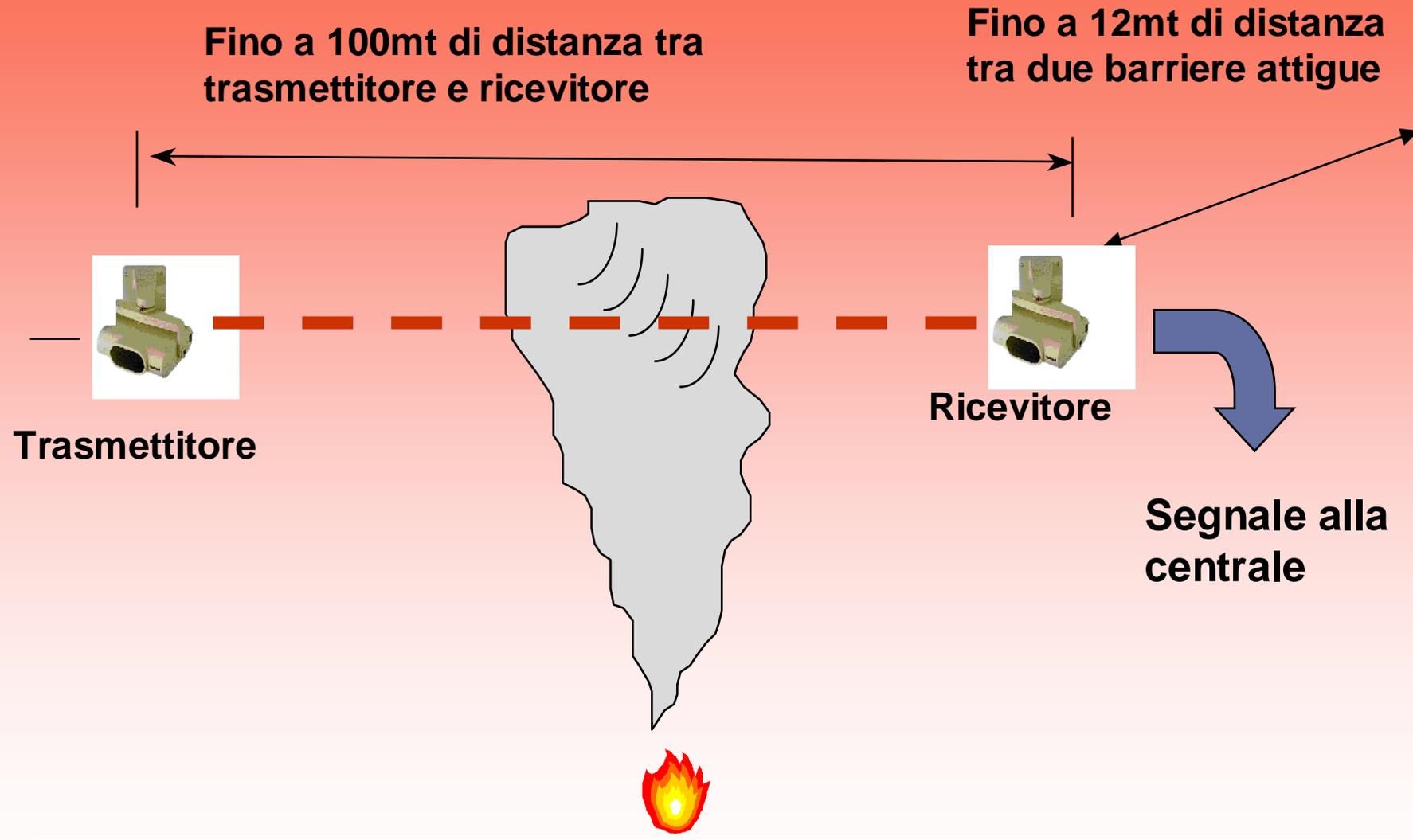
I rivelatori legati agli ioni radicali liberi sono definiti “rivelatori ionici”.

RIVELATORI A RIFLESSIONE DI LUCE

- La riflessione/diffusione della luce (effetto Tyndall) è generalmente utilizzata nei rivelatori puntiformi.



RIVELATORE LINEARE



Rivelatore a ionizzazione

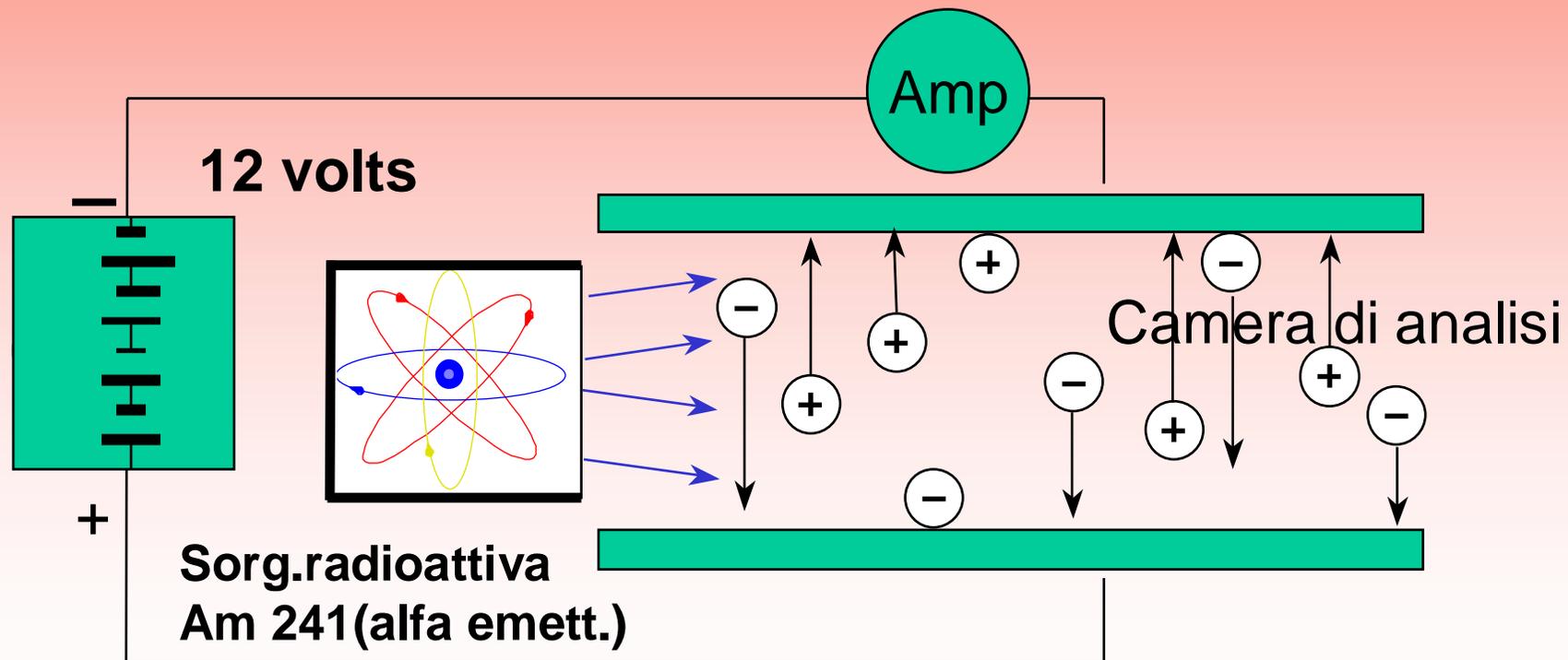
Il principio di funzionamento è basato sul controllo delle particelle cariche elettricamente “Ioni radicali liberi” contenute nel fumo prodotto dalla combustione.

All'interno del rivelatore viene utilizzata una fonte radioattiva che genera, tra 2 placche, un flusso di ioni radicali liberi.



RIVELATORI A CAMERA DI IONIZZAZIONE

- Una sorgente radioattiva ionizza gli atomi dell'aria generando ioni (pos. e neg.), essi, orientati da un campo elettrico, costituiscono un flusso sia pur debole di corrente elettrica.



IMPIEGHI E PRESTAZIONI:

RIVELATORI OTTICI DI FUMO A RIFLESSIONE

- BASSI COSTI DI GESTIONE E MANUTENZIONE
- OTTIME SENSIBILITA' CON LE TECNOLOGIE ANALOGICHE A MICRO
- SCARSA SENS. AI FUMI TOTALMENTE NERI
- NON SENSIBILI AI PRODOTTI NON VISIBILI DI COMBUSTIONE
- NON IDONEI IN AMBIENTI POLVEROSI

RIVELATORI A IONIZZAZIONE

- IDONEI PER TUTTI GLI IMPIEGHI DEL RIV. A RIFLESSIONE
- IDONEI IN TUTTO LO SPETTRO DEI FUMI
- ELEVATA SENSIBILITA'
- INSTABILI IN AMBIENTI UMIDI E IN CORRENTI D'ARIA
- NON IDONEI IN AMBIENTI POLVEROSI
- DETENZIONE DISCIPLINATA DA NORME EUROPEE SEVERE
- ALTI COSTI DI GESTIONE E MANUTENZIONE

RIVELATORI DI FUMO SPECIALI

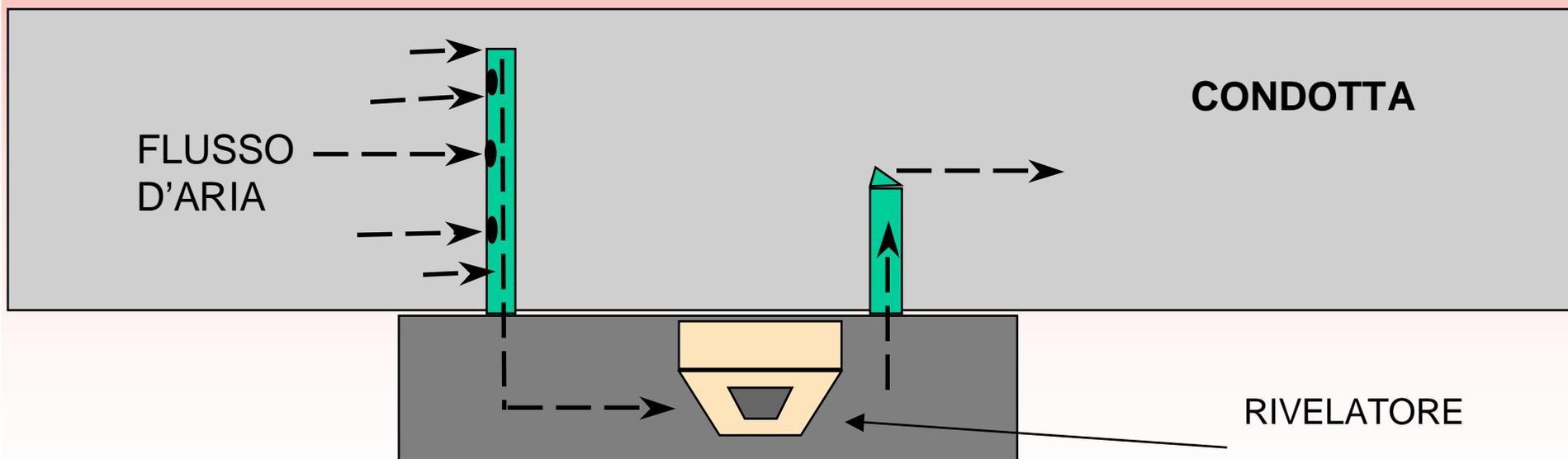
- RIVELATORI PER CONDOTTE DI VENTILAZIONE
- RIVELATORI AD ASPIRAZIONE
- RIVELATORI PER AMBIENTI POLVEROSI A CAMPIONAMENTO D'ARIA FILTRATI(FILTREX)
- RIVELATORI FOTOOTTICI LASER AD ALTA SENSIBILITA'
- RIVELATORI AD ASPIRAZIONE CON CAMERA DI ANALISI

RIVELATORI PER CONDOTTE DI VENTILAZIONE

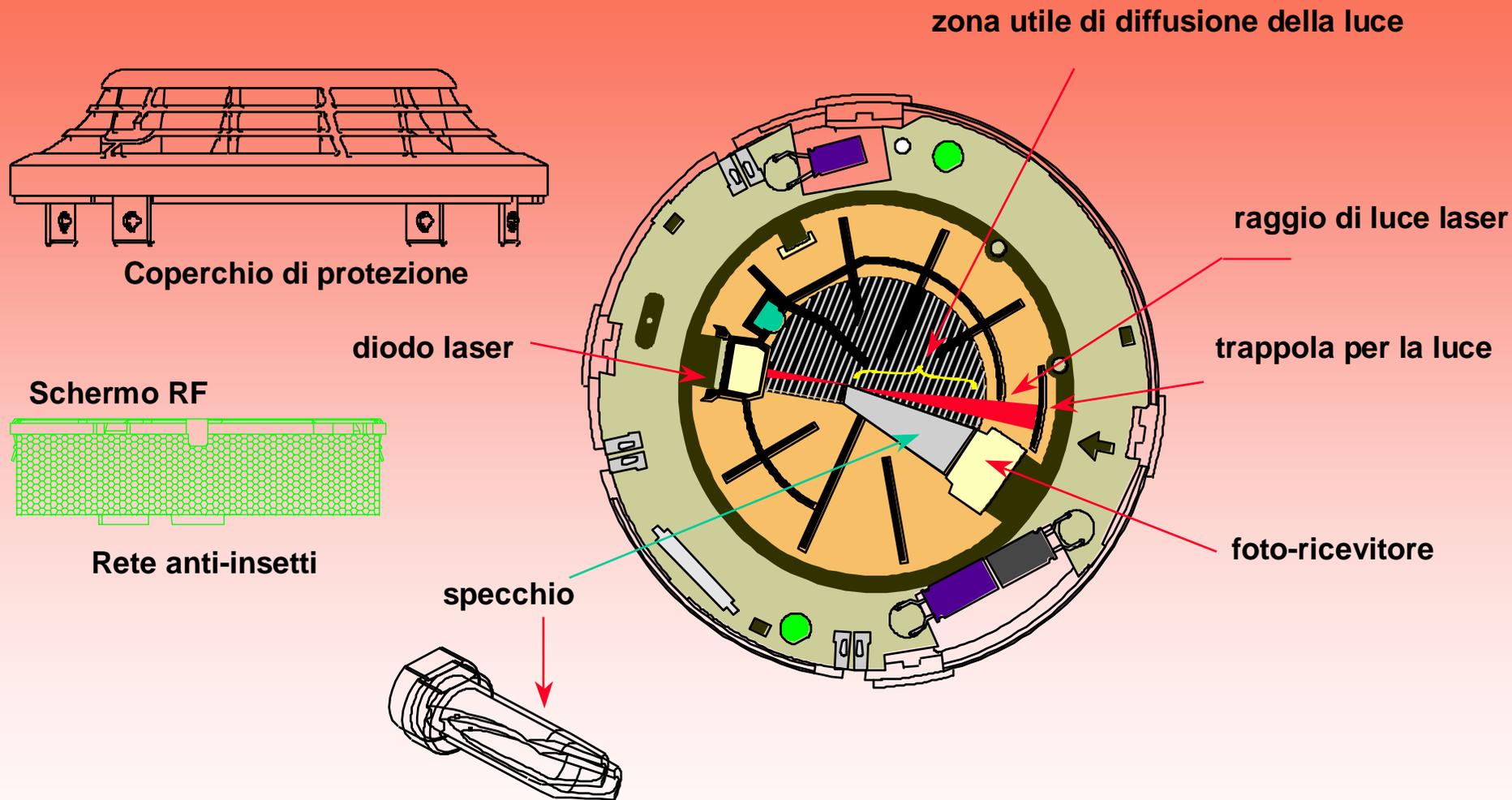


Il rivelatore per condotte è un normale rivelatore fotoelettronico o a ionizzazione alloggiato in uno speciale contenitore atto al montaggio in una condotta per l'aria condizionata.

I tubi annessi al contenitore permettono il passaggio dell'aria dalla condotta all'interno del rivelatore, che, in questo modo, può analizzarla.



RIV. OTTICO DI FUMO LASER

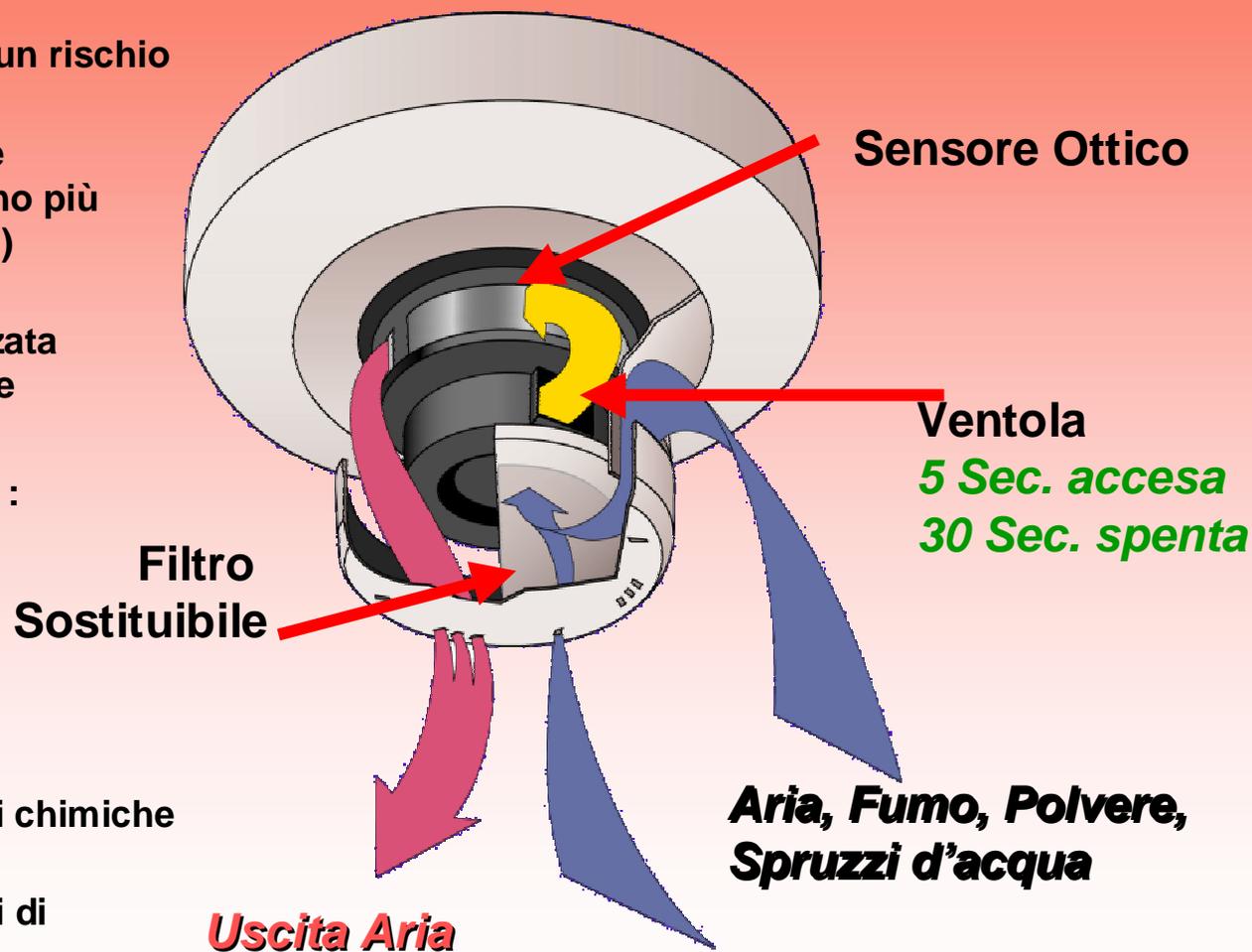


Funzionamento di FILTREX

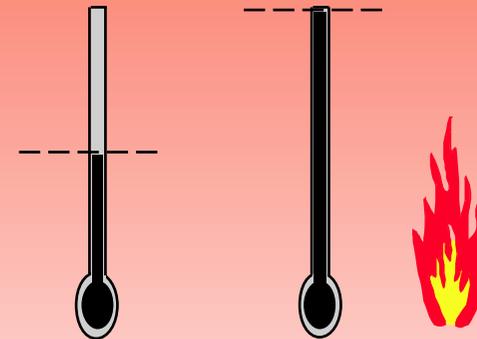
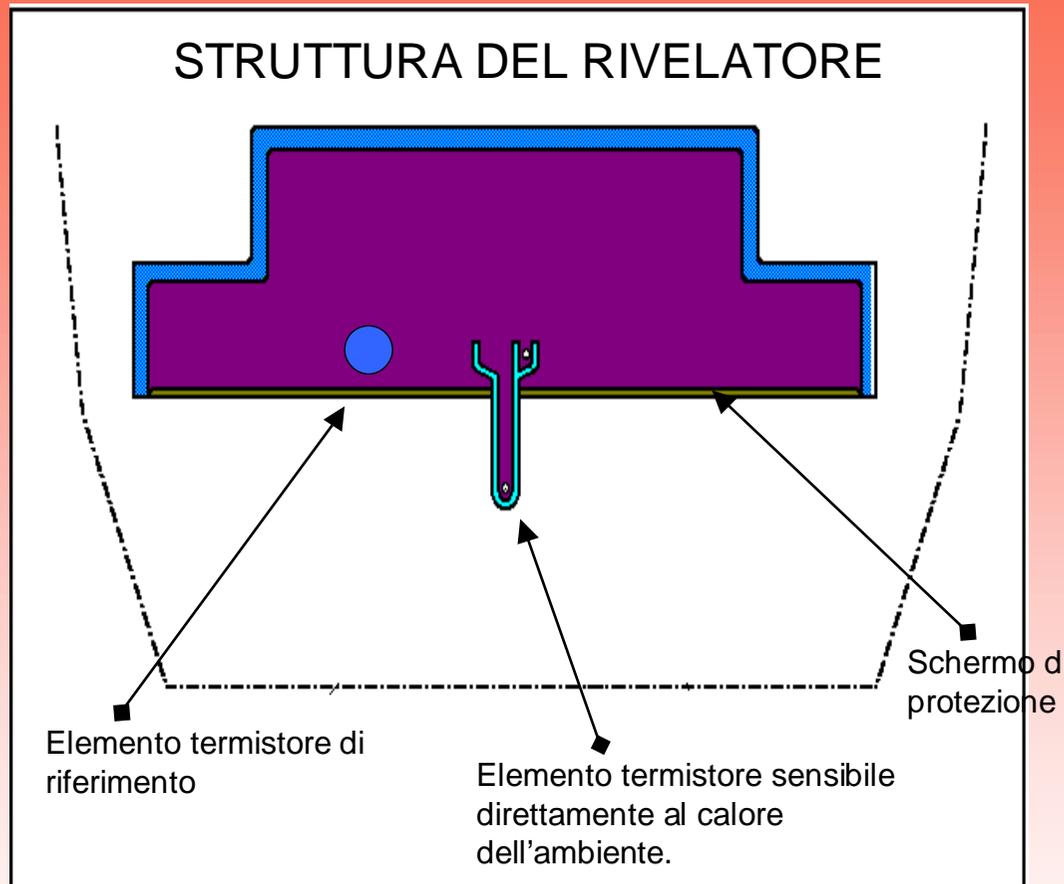
- ◆ Utilizzato dove attualmente vengono usati dispositivi termici, sprinkler, rivelatori di fiamma UV o IR
- ◆ Non usato dove esiste un rischio di esplosione
- ◆ Usato dove le particelle trasportate dall'aria sono più grandi di 25um (micron)
- ◆ Usato dove viene occasionalmente utilizzata l'acqua per risciacquare

Utilizzato principalmente in :

- ◆ Cartiere
- ◆ Industrie di legname
- ◆ Industrie tessili
- ◆ Mulini per farina
- ◆ Cottonifici
- ◆ Impianti per lavorazioni chimiche a secco
- ◆ Impianti per lavorazioni di prodotti alimentari



Rivelatore termovelocimetrico e di massima temperatura.

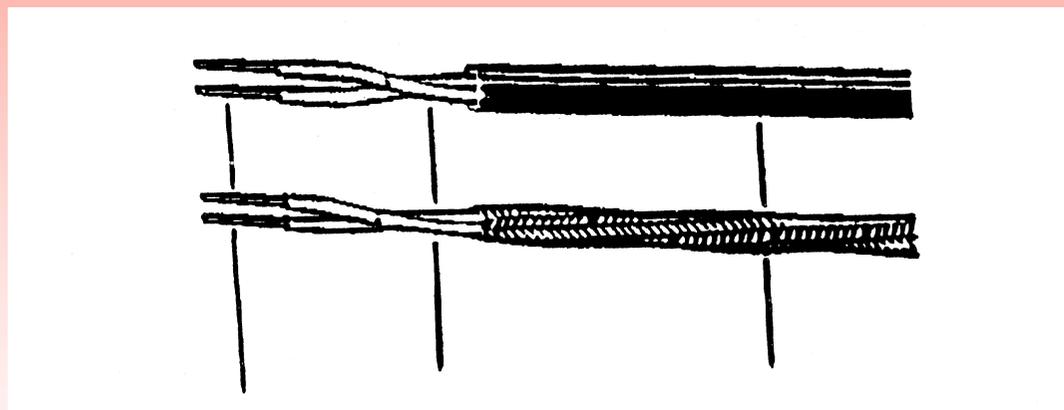


Allarme al raggiungimento della massima temperatura.
Allarme per variazioni repentine della temperatura dell'ambiente sorvegliato.

CAVO TERMOSENSIBILE LINEARE

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.

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

IMPIEGHI E PRESTAZIONI:

RIVELATORI TERMICI DI MAX TEMPERATURA

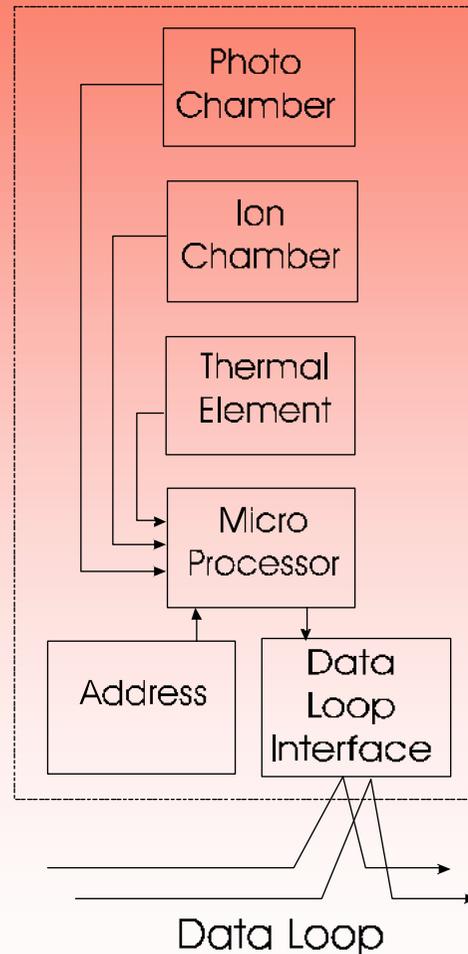
- INSENSIBILI A POLVERE, VENTO, UMIDITA'
- TEMPI DI RISPOSTA DIPENDENTI DALLA Q.TA' DI CALORE
- NON IDONEI IN AMBIENTI ALTI
- BASSA SUPERFICIE COPERTA

RIVELATORI TERMOVELOCIMETRICI

- RISPOSTA PIU' VELOCE IN PRESENZA DI FIAMMA
- INSENSIBILI A POLVERE, VENTO, UMIDITA'
- NON IDONEI IN AMBIENTI ALTI
- INSTABILI IN AMBIENTI CON NATURALI ESCURSIONI TERMICHE (centrali termiche, sottotetti con cupolini plexiglas..)
- BASSA SUPERFICIE COPERTA

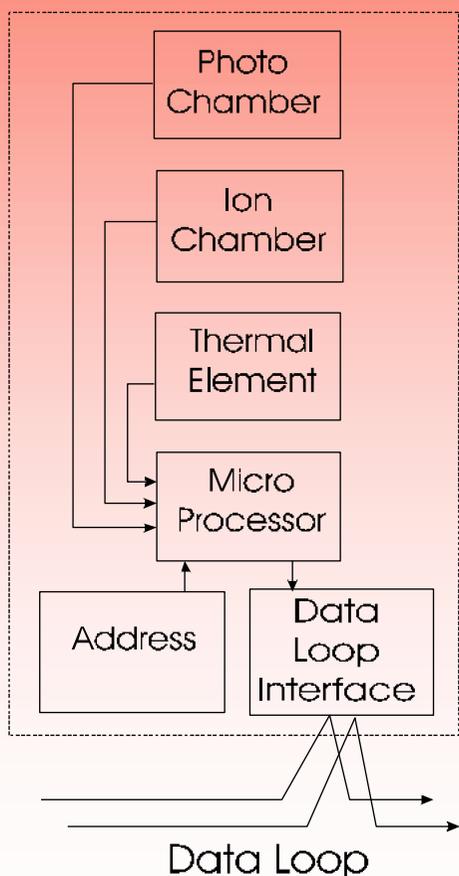
RIVELATORI COMBINATI

OTTICO - TERMICO



- ◆ *DUE Rivelatori in UNO (ottico, & termico)*
- ◆ *Microprocessore integrato per elaborazione segnale e capacità decisionale*
- ◆ *I vantaggi di 2 rivelatori in uno.*
- ◆ *Può essere installato insieme ad altri rivelatori analogici*

MULTISENSORE AVANZATO



- ***TRE Rivelatori in UNO (ottico, ionico & termico)***
- ***Microprocessore integrale per elaborazione segnale e capacità decisionale***
- ***I vantaggi di 3 rivelatori in uno.***
- ***Può essere installato insieme ad altri rivelatori analogici.***

RIVELATORI DI FIAMMA:

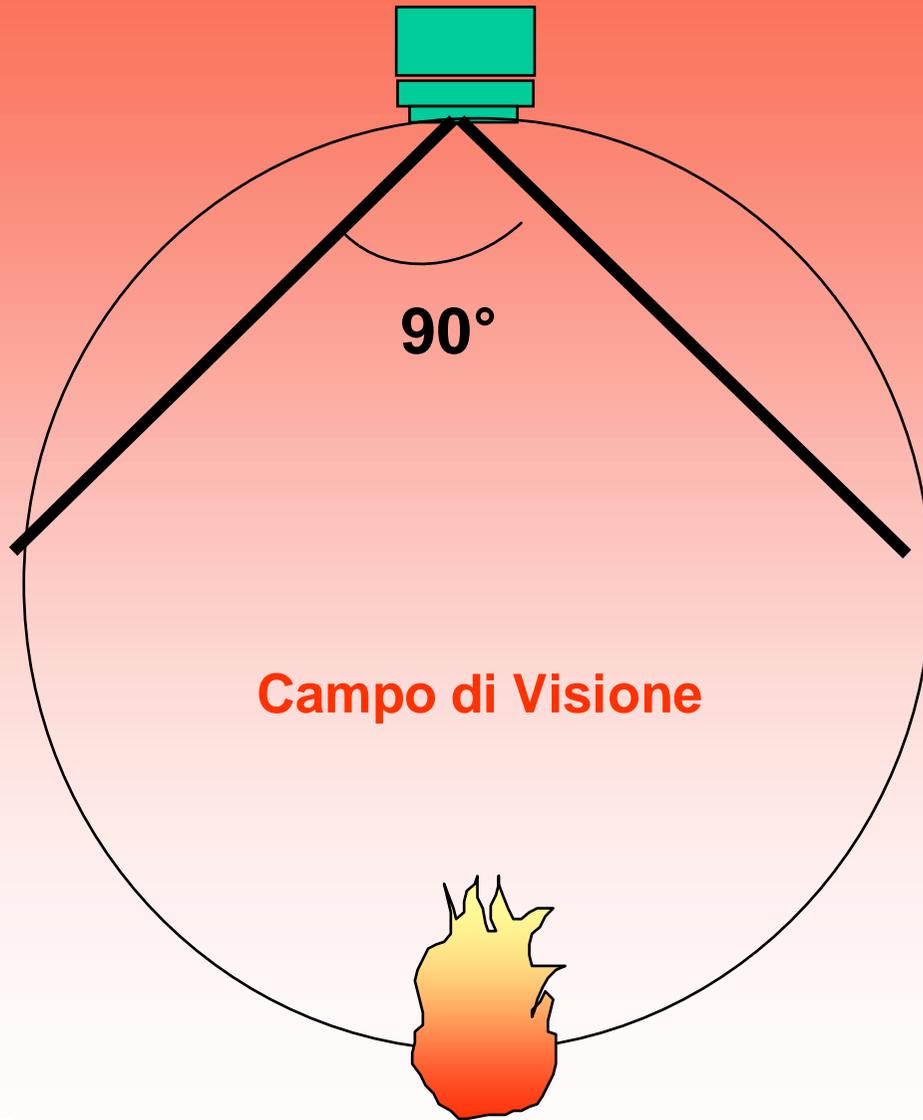
RIVELATORI DI FIAMMA SENSIBILI AGLI INFRAROSSI (IR)

RIVELATORI DI FIAMMA SENSIBILI AGLI ULTRAVIOLETTI (UV)

RIVELATORI DI FIAMMA COMBINATI (UV-IR)

RIVELATORI DI SCINTILLA

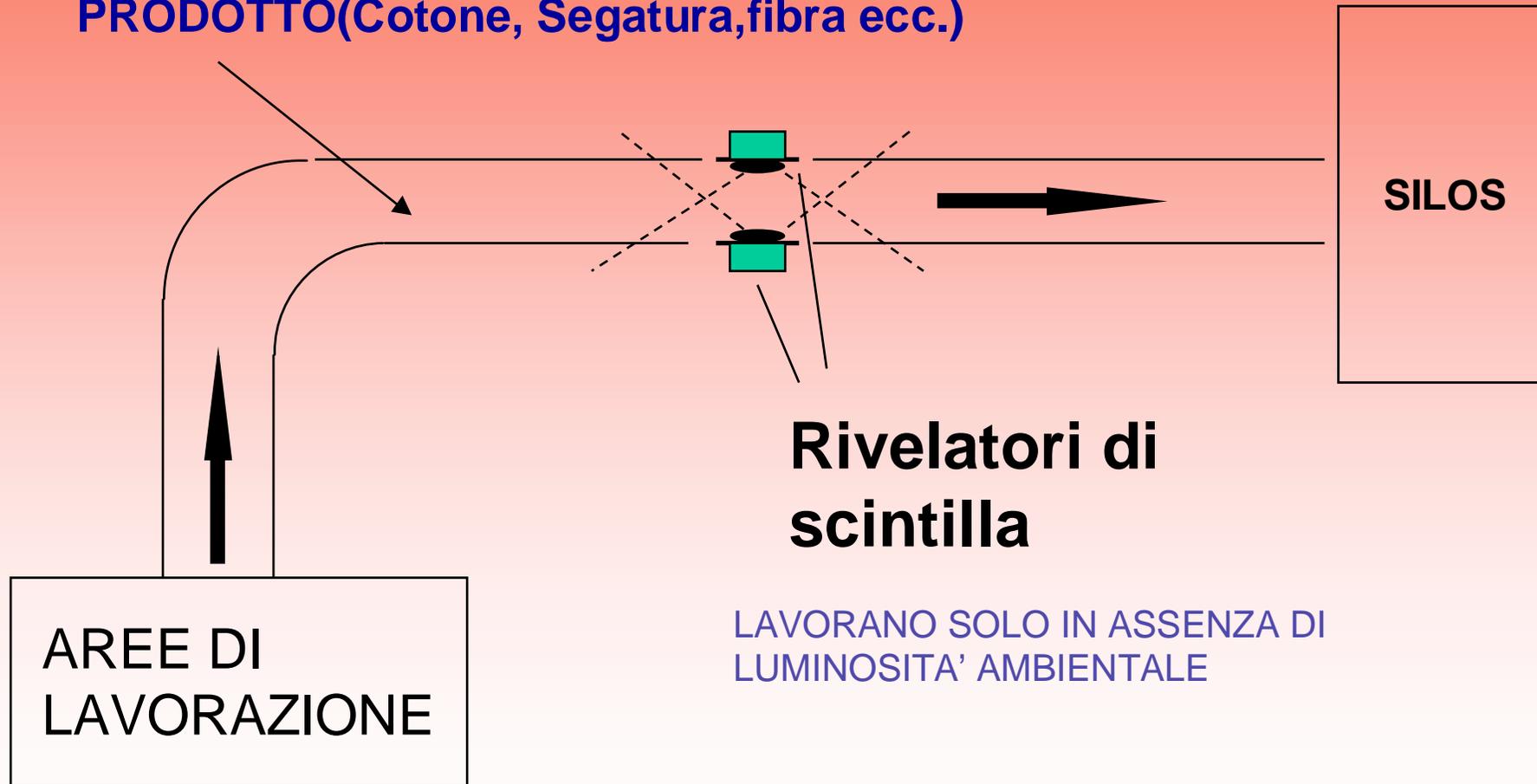
RIVELATORE DI FIAMMA



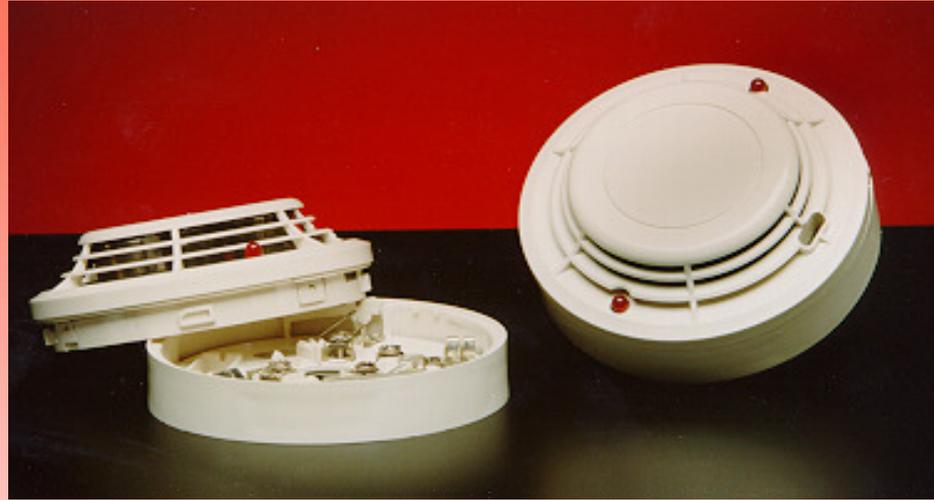
Componenti della fiamma:
Radiazione IR
Radiazione UV
Frequenza di oscillazione

RIVELATORE DI SCINTILLA

CONDOTTE DI ASPIRAZIONE E DI TRASPORTO DEL
PRODOTTO(Cotone, Segatura,fibra ecc.)



Scelta del rivelatore



Se prevediamo, in funzione dei materiali presenti, uno sviluppo “LENTO” del principio di incendio (fumo, poca convezione, poco calore), il rivelatore più adatto sarà quello di FUMO.

Se invece si prevede che il principio di incendio sia “RAPIDO” (irraggiamento di I.R., U.V., calore, ecc.), il rivelatore più adatto sarà di tipo TERMICO o di FIAMMA

SCELTA DEI RIVELATORI

RIV.FUMO A IONIZZAZIONE

RIV.FUMO
FOTOELETTRONICI

RIV.FUMO

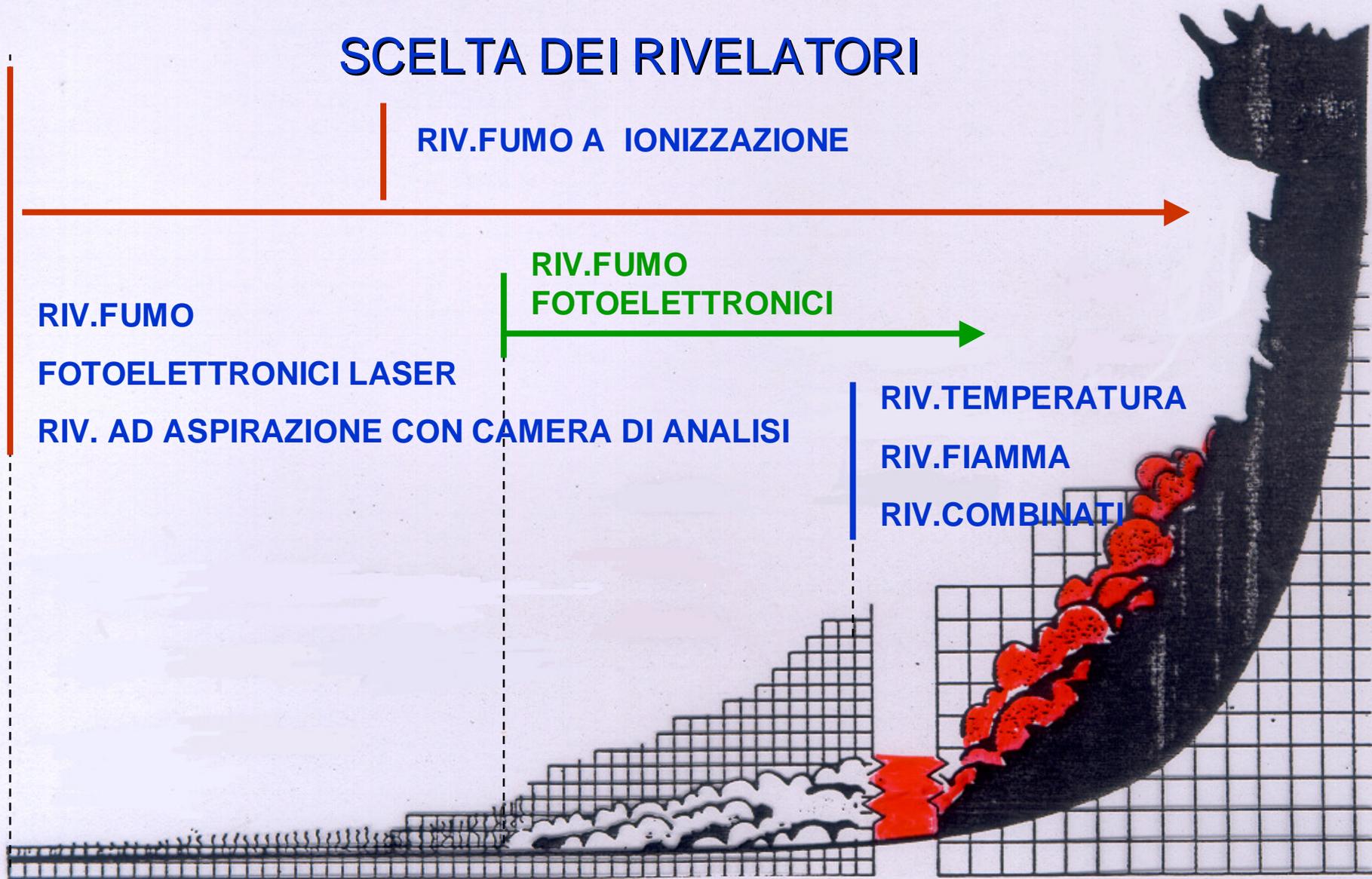
FOTOELETTRONICI LASER

RIV. AD ASPIRAZIONE CON CAMERA DI ANALISI

RIV.TEMPERATURA

RIV.FIAMMA

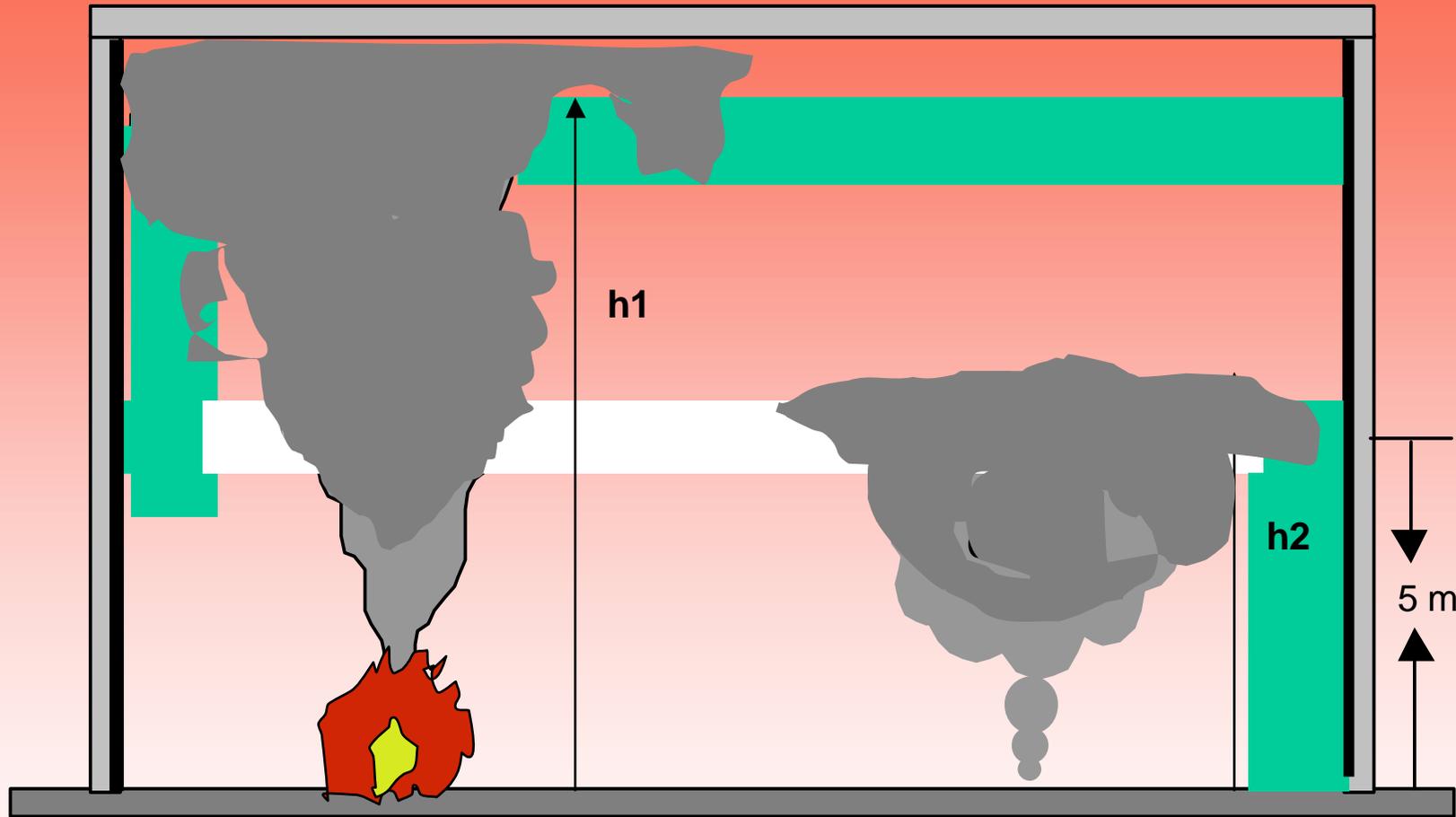
RIV.COMBINATI



LA SCELTA DEI RIVELATORI

DIPENDE DA:

- **CLASSE DI PROTEZIONE O TIPOLOGIA DEGLI OBIETTIVI**
- **ALTEZZA DEGLI AMBIENTI**
- **INFLUENZE AMBIENTALI**



FUOCHI APERTI

FUOCHI COVANTI

INFLUENZA DELL'ALTEZZA DEGLI AMBIENTI

L'azione esercitata dai fenomeni tipici dell'incendio sull'elemento sensibile di rivelazione diminuisce con l'incremento della distanza tra il focolaio e il rivelatore per cui in ambienti di notevole altezza bisogna aspettarsi un certo ritardo nella segnalazione di allarme.

Per i rivelatori di fumo e nel caso di fuoco aperto la spinta termodinamica riesce agevolmente a trasportare in alto le particelle di fumo, per cui l'effetto diluente esercitato dall'altezza può essere compensato, entro certi limiti, facendo uso di un rivelatore con sensibilità più spinta.

Nel caso invece di un fuoco covante, la spinta termica risulta molto debole pertanto è da aspettarsi che i rivelatori installati a notevole altezza intervengano soltanto dopo che l'incendio si è sviluppato da covante a fuoco aperto.

Per i rivelatori termici, le correnti d'aria calda, attivate da un fuoco con fiamma viva, subiscono un forte raffreddamento con l'aumento della distanza percorsa e con l'incremento del volume interessato. Per tale motivo non è consigliato l'uso di rivelatori termici in locali ampi e di notevole altezza.

ELEMENTI CHE INFLUENZANO E CONDIZIONANO LA SCELTA DEL RIVELATORE E LA SUA EFFICACIA

- ✓ polverosità ambientale (industrie del legno, cavedi,...)
- ✓ presenza di fumi di lavorazioni, aerosol artificiali o vapori
- ✓ temperatura ambiente e sue escursioni
- ✓ umidità
- ✓ vento
- ✓ presenza di vapori o gas corrosivi
- ✓ grado di protezione IP richiesto
- ✓ vibrazioni , urti (pavimenti flottanti...)
- ✓ disturbi elettromagnetici, campi elettrici(sale trasformatori..)
- ✓ classificazione dell'area (eexd....)
- ✓ accesso per la manutenzione(controsoffitti inaccessibili..)