

UNI 9795 Dicembre 2021

LA NORMA UNI 9795

- 1) SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE
- 2) RIFERIMENTI NORMATIVI
- 3) TERMINI E DEFINIZIONI
- 4) CARATTERISTICHE DEI SISTEMI
- 5) PROGETTAZIONE E INSTALLAZIONE SISTEMI AUTOMATICI
- 6) PROGETTAZIONE E INSTALLAZIONE SISTEMI MANUALI
- 7) ELEMENTI DI CONNESSIONE
- 8) VERIFICA DEI SISTEMI
- 9) ESERCIZIO DEI SISTEMI

LA NORMA UNI 9795

APPENDICE A	DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO
APPENDICE B	RIVELATORI DI FUMO NELLE CONDOTTE
APPENDICE C	TIPOLOGIE DI PROVA PER SISTEMI D'ASPIRAZIONE
APPENDICE D	ELENCO DELLE NORME ARMONIZZATE
APPENDICE E	SCELTA DEL RIVELATORE IN RELAZIONE ALL'ALTEZZA DEL LOCALE

LA NORMA UNI 9795

0. INTRODUZIONE

- **EN 54** : Sono le norme europee che dispongono i criteri tecnico-funzionali (requisiti, metodi di prova, prestazioni..) a cui devono rispondere i prodotti deputati alla rivelazione.
 - **EN 54-1** Definizioni e terminologia
 - EN 54-2 Centrali di controllo e segnalazione
 - EN 54-3 Dispositivi sonori di segnalazione d'allarme
 - EN 54-4 Apparecchiature di alimentazione
 - EN 54-5 Rivelatori di Calore
 - EN 54-7 Rivelatori puntiformi di fumo
 - EN 54-10 Rivelatori di fiamma
 - EN 54-11 Pulsanti manuali d'allarme
 - EN 54-12 Rivelatori lineari di fumo

LA NORMA UNI 9795

- EN 54-16 Sistemi evacuazione audio – Apparecchiatura di controllo
- EN 54-17 Moduli di isolamento
- EN 54-18 Moduli indirizzabili di ingresso / uscita
- EN 54-20 Rivelatori ad aspirazione
- EN 54-21 Apparecchiature remote di allarme
- **EN 54-22 Rivelatori lineari di calore ripristinabili**
- EN 54-23 Allarmi Ottici
- EN 54-24 Sistemi evacuazione audio - Altoparlanti
- EN 54-25 Sistemi via radio

LA NORMA UNI 9795

- EN 54-26 Rivelatori per il monossido di carbonio
- EN 54-27 Rivelatori di fumo nelle condotte
- EN 54-28 Rivelatori lineari di calore non ripristinabili
- EN 54-29 Rivelatori combinati di fumo e calore
- EN 54-30 Rivelatori combinati di monossido di carbonio e calore
- EN 54-31 Rivelatori combinati di fumo, monossido di carbonio e opzionalmente calore
- TS 54-32 Progettazione, installazione e manutenzione dei sistemi di allarme vocale

LA NORMA UNI 9795

1. Scopo e campo di applicazione

- Criteri per la progettazione, l'installazione e l'esercizio dei sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme incendio.
- Si applica a sistemi di nuova progettazione e successivamente installati in edifici.
- Si applica all'installazione in edifici indipendentemente dalla destinazione d'uso.

2. Riferimenti normativi

- UNI 11224 Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendio
- UNI 11744 Caratteristica del segnale acustico unificato di preallarme e allarme incendio
- UNI EN 54 (serie)
- UNI EN 54-13 Valutazione della compatibilità e connettività dei componenti di un sistema
- EN 13501-1 Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione – Parte 1
- UNI EN ISO 7010 Segni grafici – Colori e segnali di sicurezza- Segnali di sicurezza registrati
- UNI ISO 7240-19 Sistemi fissi di rivelazione e di segnalazione allarme di incendio – Parte 19: Progettazione, installazione, messa in servizio, manutenzione ed esercizio dei sistemi di allarme vocale per scopi d'emergenza.
- UNI CEI EN 50518 Centro di monitoraggio e di ricezione di allarme
- CEI EN 50136-1-1 Sistemi ed apparati di trasmissione allarmi-Parte 1-1 Requisiti generali

2. Riferimenti normativi

- CEI EN 50200 Metodo di prova per la resistenza al fuoco di piccoli cavi
- CEI EN 50289-4-16 Specifiche per metodi di prova. Integrità del circuito durante l'incendio.
- CEI 20-45 Cavi isolati resistenti al fuoco non propaganti l'incendio, senza alogeni con tensione nominale U_0/U di 0,6/1 kV
- CEI 20-105 Cavi elettrici resistenti al fuoco, non propaganti la fiamma, senza alogeni con tensione nominale 100/100 V
- CEI 64-8 Impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente continua e a 1 500 V in corrente alternata
- CEI EN 61386-1 Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche – Parte 1: Prescrizioni generali
- CEI EN 61672-1 Electroacoustic – sound level meters - Specification

LA NORMA UNI 9795

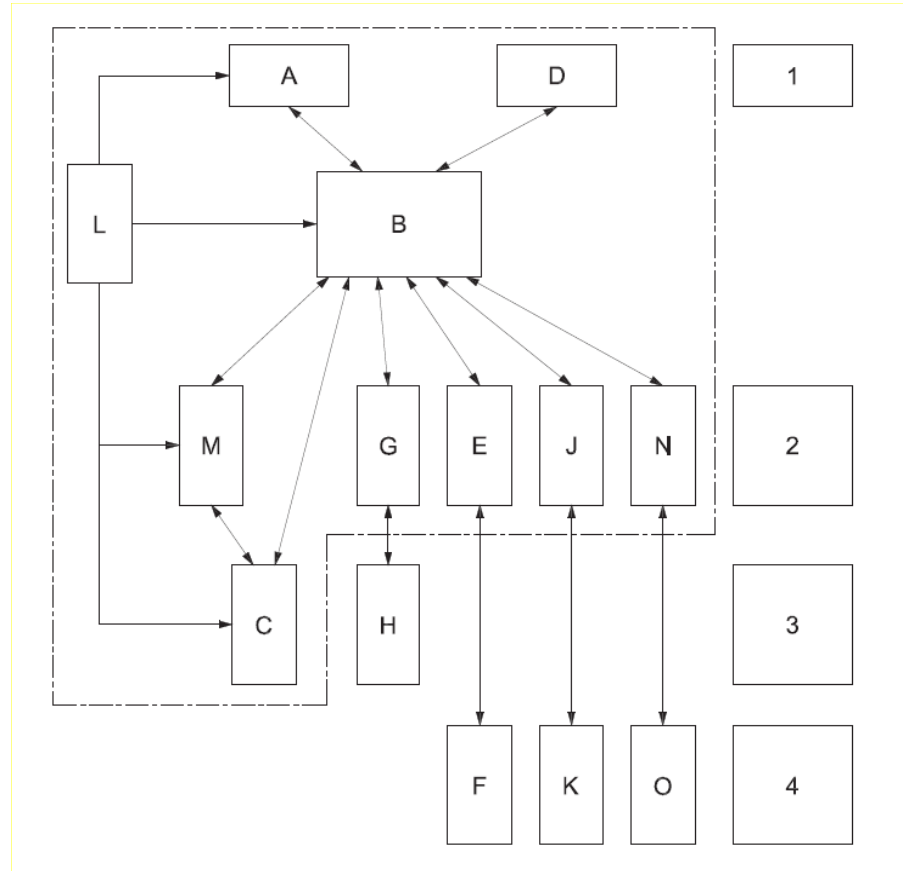
3. Termini e definizioni

- **3.3 area specifica sorvegliata:** Superficie a pavimento sorvegliata da un rivelatore automatico d'incendio determinata utilizzando il raggio di copertura.
- **3.3 raggio di copertura:** Segmento di retta in aria libera avente un estremo sulla circonferenza e l'altro estremo nel punto di rivelazione.

Aggiunti tutti i termini e definizioni dei precedenti TR 11607 e 11694 come pure molti altri termini importanti ai fini progettuali e installativi.

LA NORMA UNI 9795: 2013

4. Caratteristiche dei sistemi



LA NORMA UNI 9795: 2021

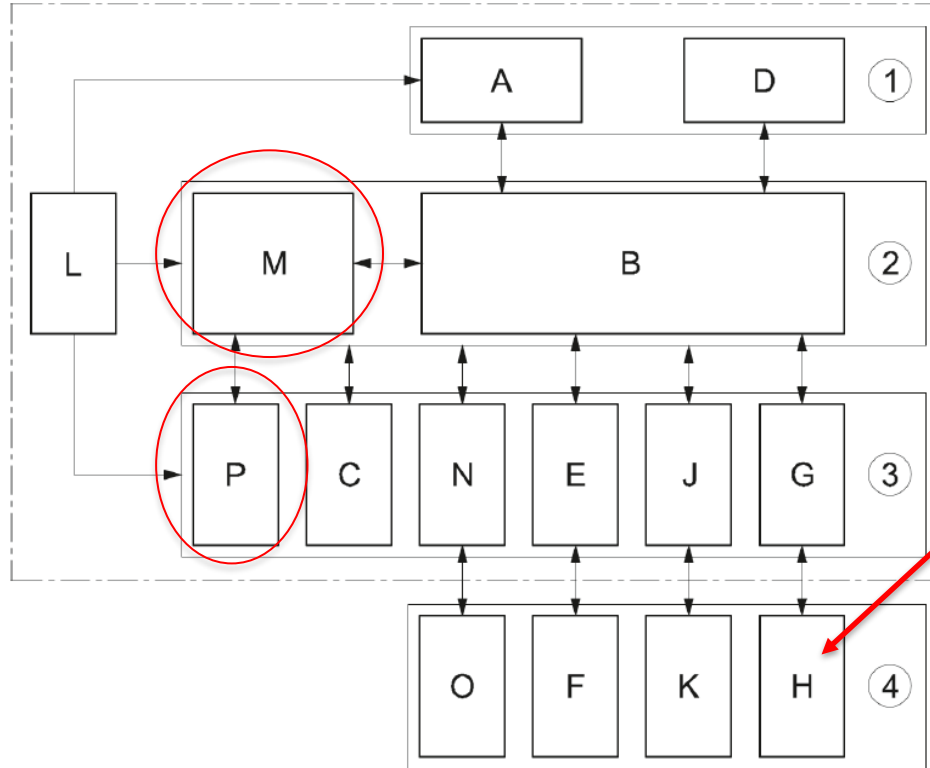
La nuova UNI 9795 ha inserito al suo interno la nuova EN 54-1

Nel settembre è stata pubblicata la nuova EN 54-1.

Questa ha apportato notevoli cambiamenti, tra i quali possiamo citare:

- inserimento di **P** come «Funzione di allarme incendio (altoparlanti)»
- **M** «Funzione di controllo degli allarmi vocali» portata a livello di B

UNI EN 54-1 2021



Possono richiedere alimentatori conformi alla propria norma di riferimento (ad es. evacuatori di fumo con alimentatori UNI EN 12101-10).

LA NORMA UNI 9795

Legenda

- 1 Funzione di rivelazione e attivazione
 - 2 Funzione di comando per segnalazioni ed attivazioni
 - 3 Funzioni associate locali
 - 4 Funzioni associate remote
-
- A Rivelatore(i) d'incendio
 - B Funzione di controllo e segnalazione
 - C Funzione di allarme incendio
 - D Funzione di segnalazione manuale
 - E Funzione di trasmissione dell'allarme incendio
 - F Funzione di ricezione dell'allarme incendio
 - G Funzione di comando del sistema o attrezzatura di protezione contro l'incendio
 - H Sistema automatico o attrezzatura di protezione contro l'incendio
 - J Funzione di trasmissione dei segnali di guasto
 - K Funzione di ricezione dei segnali di guasto
 - L Funzione di alimentazione
 - M Funzione di controllo e segnalazione degli allarmi vocali
 - N Funzione di ingresso e uscita ausiliaria
 - O Funzione di gestione ausiliaria
 - P Funzione di allarme incendio (altoparlanti)
- ↔ Scambio di informazioni tra funzioni

Tabella EN 54-1

LA NORMA UNI 9795

REFERENCE	FUNCTIONS	EXAMPLE OF PRODUCTS CARRYNG THE FUNCTION	RELEVANT STANDARDS
A	Automatic fire detection function	Fire detection such as: Smoke detectors (point detectors) Line smoke detectors using optical beam Aspirating smoke detectors Duct Smoke Detectors Heat detectors (point detectors) Line type heat detectors Line type heat detectors (NON RESETTABLE) Flame detector (point detectors) Carbon monoxide fire detectors (point detectors) Multi-sensor fire detectors: - Point detectors using a combination of carbon monoxide and heat sensors - Point detectors using a combination of smoke, carbon monoxide and optionally heat sensors Input device for auxiliary detection functions such as: - Sprinkler Activated input - Input device for connection of secondary detection circuit	EN 54-7 EN 54-12 EN 54-20 EN 54-27 EN 54-5 EN 54-22 EN 54-28 EN 54-10 EN 54-26 EN 54-29 EN 54-30 EN 54-31 EN 54-18 ^A
B	Control and indication function	Control and indicating equipment (CIE), in conjunction with: Networked control and indicating equipment Fire brigade panel	EN 54-2 EN 54-13

LA NORMA UNI 9795

C	Fire Alarm and function	Fire alarm devices such as: <ul style="list-style-type: none">- Fire alarm sounder- Visual alarms- Tactile alarm devices	EN 54-3 EN 54-23
D	Manual initialing function	Manual call point	EN 54-11
E	Fire alarm routing function	Fire alarm routing (alarm transmission routing equipment)	EN 54-21
F	Fire alarm receiving function	Fire alarm receiving center	EN 50518
G	Control function for fire protection system or equipment	Output device to trigger fire protection equipment Output to fire protection equipment	EN 54-18 ^a EN 54-2

LA NORMA UNI 9795

H	Fire protection system or equipment	Duct mounted fire dampers	EN 15650
		Electrically controlled hold-open device for fire/smoke doors	EN 14637
		Smoke and heat control system	EN 12101 series
		Smoke Firefighting system: gas extinguishing systems	EN 12094 series
		Firefighting system: sprinkler or water spray system	EN 12259 series
		Other fire protection measures	
J	Fault warning routing function	Fault warning routing equipment	EN 54-21
K	Fault warning receiving function	Fault warning receiving center	EN 50518
L	Power supply function	Power supply equipment (PSE)	EN 54-4
M	Control and indication function for alarm annunciation	Voice alarm control and indicating equipment (VACIE) Control for other fire evacuation measures	EN 54-16
N	Ancillary input or output function	Data communication interface	
O	Ancillary management function	Visualization system Building management system	
p	Fire Alarm Function	Voice Alarm Loudspeakers	EN 54-24
↔	Exchange of information between functions	Short circuit isolators components using radio links Alarm transmission system such as: LAN/WAN PATN GSM GPRS	EN 54-17 EN 54-25 EN 50136

LA NORMA UNI 9795

4.3 Documentazione di progetto

- La documentazione di progetto deve essere come indicato nell'Appendice A

LA NORMA UNI 9795

5.1 ESTENSIONE DELLA SORVEGLIANZA

All'interno di un'area sorvegliata devono essere controllate da rivelatori anche le seguenti parti:

- . Locali tecnici di elevatori ed ascensori nonché i relativi vani corsa
- . Cortili interni coperti
- . Cunicoli e cavedi per cavi elettrici
- . Condotti di condizionamento dell'aria e condotti di aerazione e ventilazione
- . Spazi nascosti sopra i controsoffitti e sotto i pavimenti sopraelevati

NOTA: Le aree da sorvegliare sono stabilite dal progettista sulla base della valutazione del rischio d'incendio o indicate nei regolamenti di prevenzione incendi.

LA NORMA UNI 9795

All'interno di un'area sorvegliata possono "non" essere sorvegliate da rivelatori le seguenti aree:

- . Servizi igienici
- . Condotti e cunicoli con sezione minore di 1 m² ed opportunamente compartimentati
- . Banchine di carico scoperte
- . Vani scale compartimentati
- . Vani corsa di elevatori ed ascensori che facciano parte di un compartimento sorvegliato da un sistema di rivelazione

Importante non contengano sostanze infiammabili, rifiuti, materiali combustibili e cavi elettrici ad eccezione, per quest'ultimi di quelli necessari all'illuminazione dei locali.

LA NORMA UNI 9795

.... *continua*

Aree che possono “*non*” essere sorvegliate da rivelatori

➤ condotte di condizionamento che rientrino nelle situazioni sotto indicate:

- Canali di mandata con portata d'aria minore di 3500 m³/h

Nei canali di ripresa e/o ricircolo:

- quando l'intero spazio servito dall'impianto è completamente protetto da un sistema di rivelazione
- Quando l'edificio è di un solo piano
- Quando l'unità ventilante serve solo a trasferire l'aria dall'interno all'esterno dell'edificio

LA NORMA UNI 9795

.... *continua*

Aree che possono “*non*” essere sorvegliate da rivelatori

➤ Spazi quali quelli sopra i controsoffitti e sotto i pavimenti sopraelevati a condizione che:

- abbiano altezza inferiore agli 800 mm e
- abbiano superficie non superiore ai 100 m² e
- abbiano dimensioni lineari non superiori 25 m e

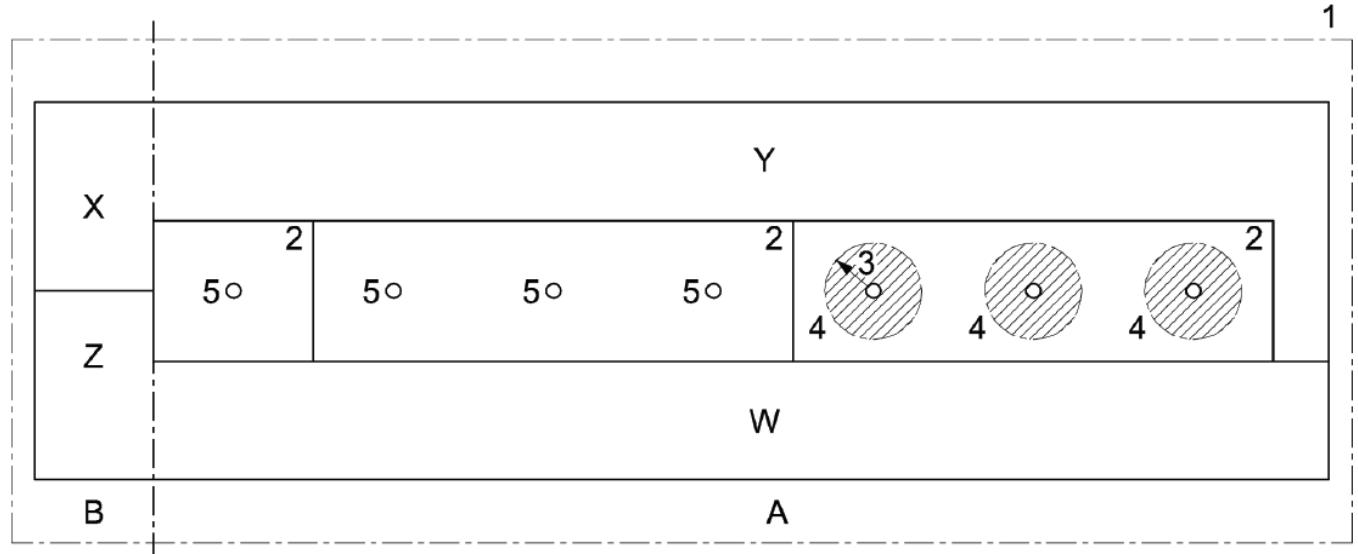
Condizioni eliminate
dalla nuova revisione

- siano totalmente rivestiti all'interno con materiale classe A2 e A2 FL, secondo la UNI EN 13501-1 e
- se contengano cavi per sistemi di emergenza questi siano resistenti al fuoco per almeno 30 minuti secondo la CEI EN 50200 e abbiano classe di reazione al fuoco idonea all'ambiente in cui sono installati

LA NORMA UNI 9795

5.2 SUDDIVISIONE DELL'AREA IN ZONE

- A e B compartimenti
- X, Y, W e Z zone
- 1 area
- 2 locale
- 3 raggio di copertura
- 4 area sorvegliata
- 5 punto di rivelazione



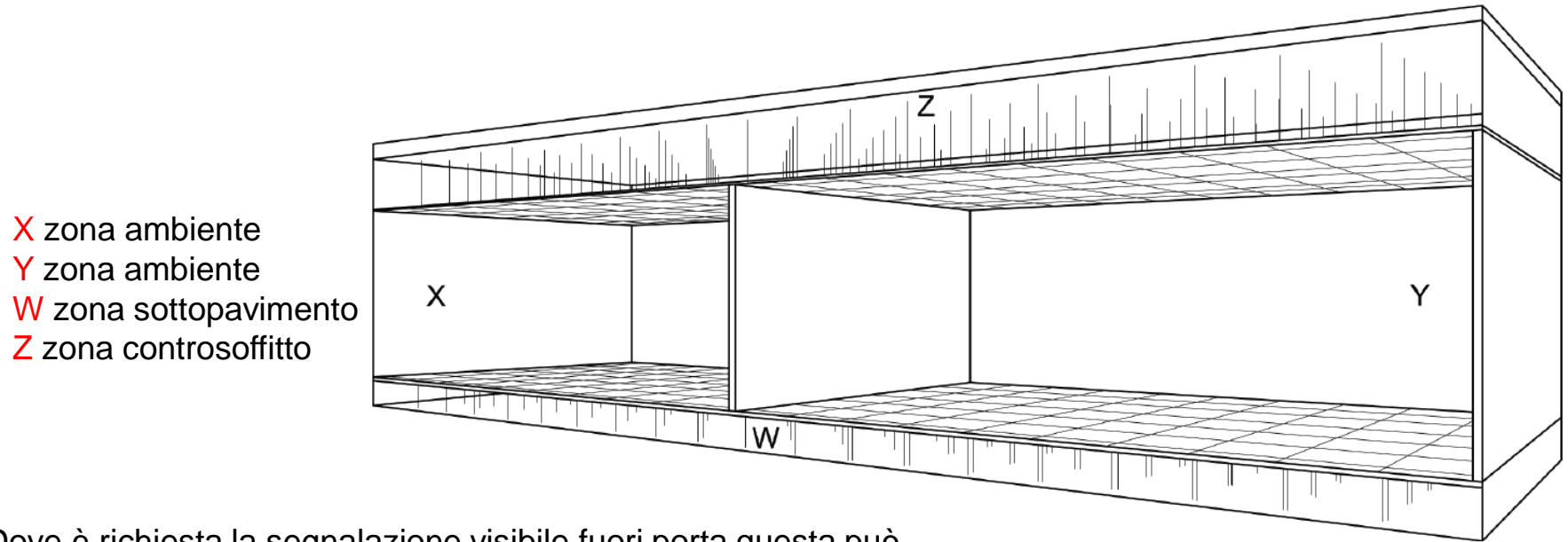
LA NORMA UNI 9795

5.2 SUDDIVISIONE DELL'AREA IN ZONE

- Non più di un piano per settore ad esclusione dei vani scala ed ascensori
- Non più di 1600 m² per settore (dato importante per lineari)
- Non più di 10 locali per settore e non più di 600 m² con gli accessi sul medesimo disimpegno
- Non più di 20 locali per settore e non più di 1000 m² utilizzando segnalatori ottici d'allarme distinti per locale
- I rivelatori installati nei controsoffitti, sottopavimenti, come quelli posti nelle condotte appartenere a zone distinte e devono prevedere localmente una segnalazione luminosa

LA NORMA UNI 9795

5.2 SUDDIVISIONE DELL'AREA IN ZONE



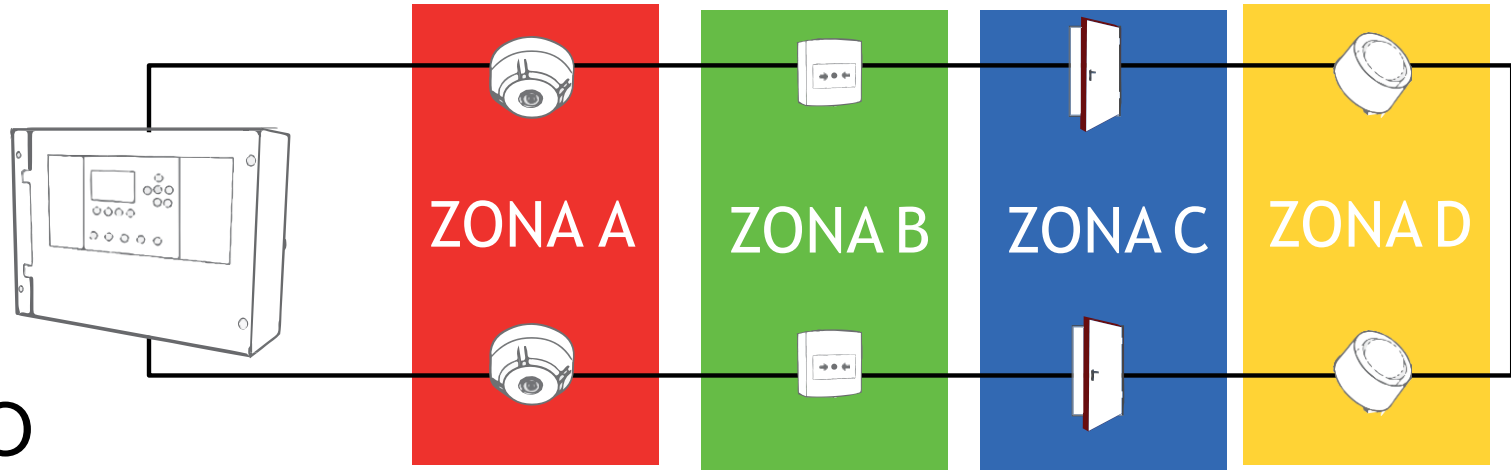
Dove è richiesta la segnalazione visibile fuori porta questa può essere cumulativa del locale e del suo eventuale controsoffitto e/o sottopavimento

LA NORMA UNI 9795

Se una linea di rivelazione serve più zone o il numero dei rivelatori è maggiore di 32 o **più di una tecnica di rivelazione (per es. A e D)** questa deve essere ad anello chiuso e deve avere isolatori di linea in conformità alla UNI EN 54-17.

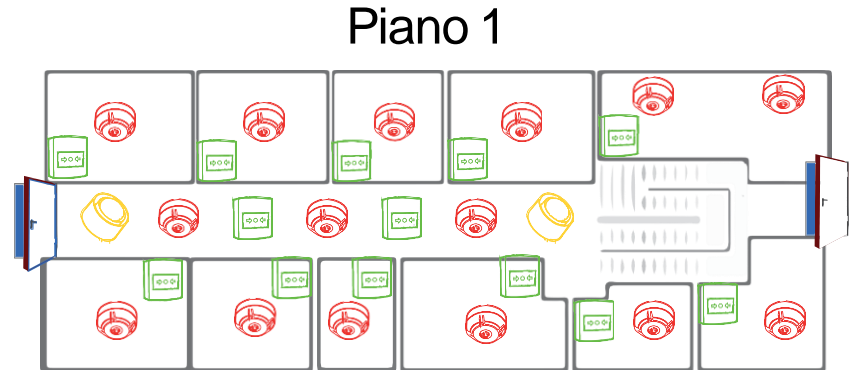
I punti di segnalazione manual possono essere collegati ai rivelatori automatici purchè siano identificabili dalla centrale e **siano su zone logiche differenti.**

I moduli di attivazione funzione G e I dispositive di segnalazione funzione C e le segnalazioni tecnologiche provenienti dalla funzione H possono essere collegati ai rivelatori automatici purchè siano identificabili dalla centrale e **siano su zone logiche differenti.**



ESEMPIO

- ZONA A - Piano 1 - Riv. Ottici
- ZONA B - Piano 1 - Pulsanti
- ZONA C - Piano 1 - Attivazioni
- ZONA D - Piano 1 - Sirene



LA NORMA UNI 9795: 2021

5.4.2.2 TEMPERATURA DI CLASSIFICAZIONE DEI RIVELATORI PUNTIFORMI DI CALORE

Prospetto 1

Classe del rivelatore	Temperatura normale di esercizio	Temperatura massima di esercizio	Temperatura di risposta statica minima	Temperatura di risposta statica massima
	°C	°C	°C	°C
A1	25	50	54	65
A2	25	50	54	70
B	40	65	69	85
C	55	80	84	100
D	70	95	99	115
E	85	110	114	130
F	100	125	129	145
G	115	140	144	160

LA NORMA UNI 9795: 2010 e 2013

5.4.2.3 RIVELATORI PUNTIFORMI DI CALORE

	Altezza dei locali (m)			
	≤ 6	$> 6 \leq 8$	$> 8 \leq 12$	$> 12 \leq 16$
Tecnologia di rivelazione	Raggio di copertura ⁽¹⁾			
Rivelatori puntiformi di calore (EN 54-5)	4,5	4,5	NU ⁽²⁾	NU ⁽²⁾
(1) Per raggio di copertura si intende la distanza massima in aria libera senza ostacoli che può esserci fra un qualsiasi punto del locale sorvegliato ed il rivelatore più vicino				
(2) Non Utilizzabile				

LA NORMA UNI 9795: 2021

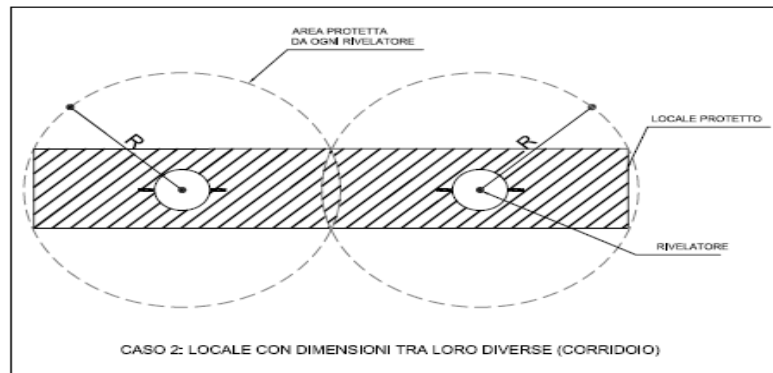
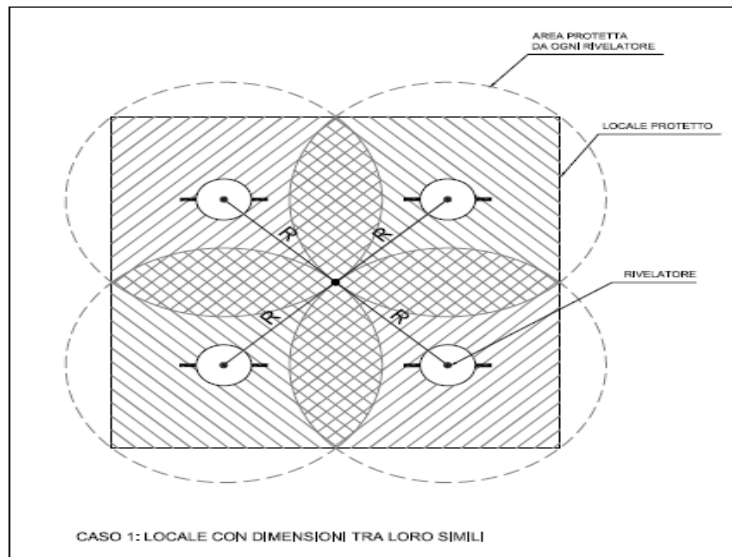
5.4.2.3 RIVELATORI PUNTIFORMI DI CALORE

Prospetto 2

Altezza (h) dei locali (m)				
	$h \leq 6^{1)}$	$6 < h \leq 7,5$	$7,5 < h \leq 12$	$12 < h \leq 16$
Tecnologia di rivelazione	raggio di copertura ^{a)} (m)			
Rivelatori puntiformi di calore (UNI EN 54-5)	4,5	4,5	NU ^{b)}	NU ^{b)}
a) Vedere punto 3.11 e figura 4.				
b) NU = Non Utilizzabile.				
1) L'altezza massima di 7,5 m vale solo per i rivelatori classi A1; 6 m per i rivelatori classe A2; per le altre classi solo protezione ad oggetto.				

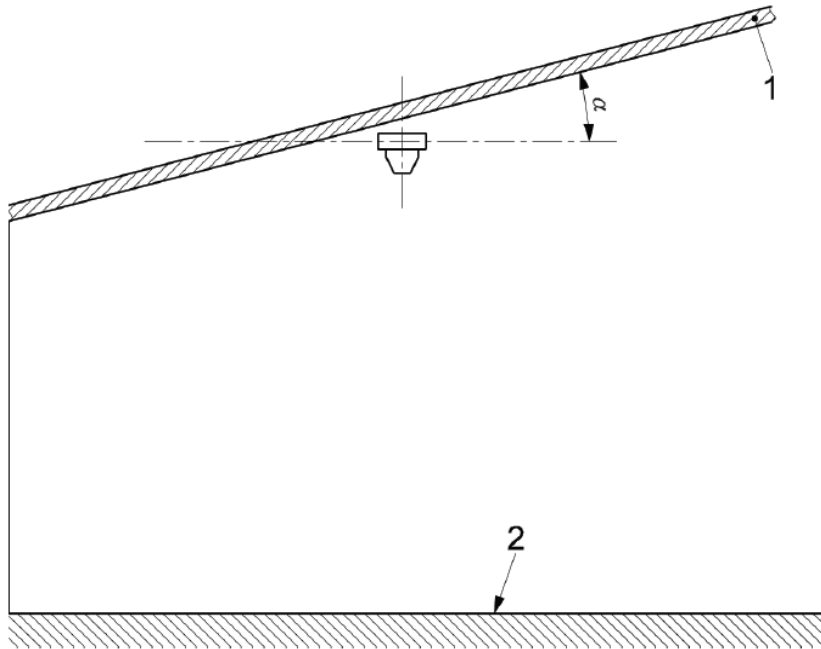
LA NORMA UNI 9795

5.4.2.3 RIVELATORI PUNTIFORMI DI CALORE



LA NORMA UNI 9795

5.4.2.3 RIVELATORI PUNTIFORMI DI CALORE



2 pavimento

1 soffitto

α inclinazione del soffitto o copertura

Il rivelatore deve essere posto in posizione perpendicolare al pavimento e non parallelo alla falda al fine di preservare il grado di protezione IP (valido anche per i soffitti piani).

LA NORMA UNI 9795

5.4.2.9 RIVELATORI PUNTIFORMI DI CALORE CON TRAVI

- . Qualora l'elemento sporgente abbia una altezza inferiore o uguale al 10% rispetto all'altezza massima del locale si considera come locale piano
- . Qualora l'altezza massima degli elementi sporgenti sia maggiore del 30% dell'altezza massima del locale, il singolo riquadro viene considerato come un locale a sé stante

LA NORMA UNI 9795

5.4.2.9 RIVELATORI PUNTIFORMI DI CALORE CON TRAVI PARALLELE

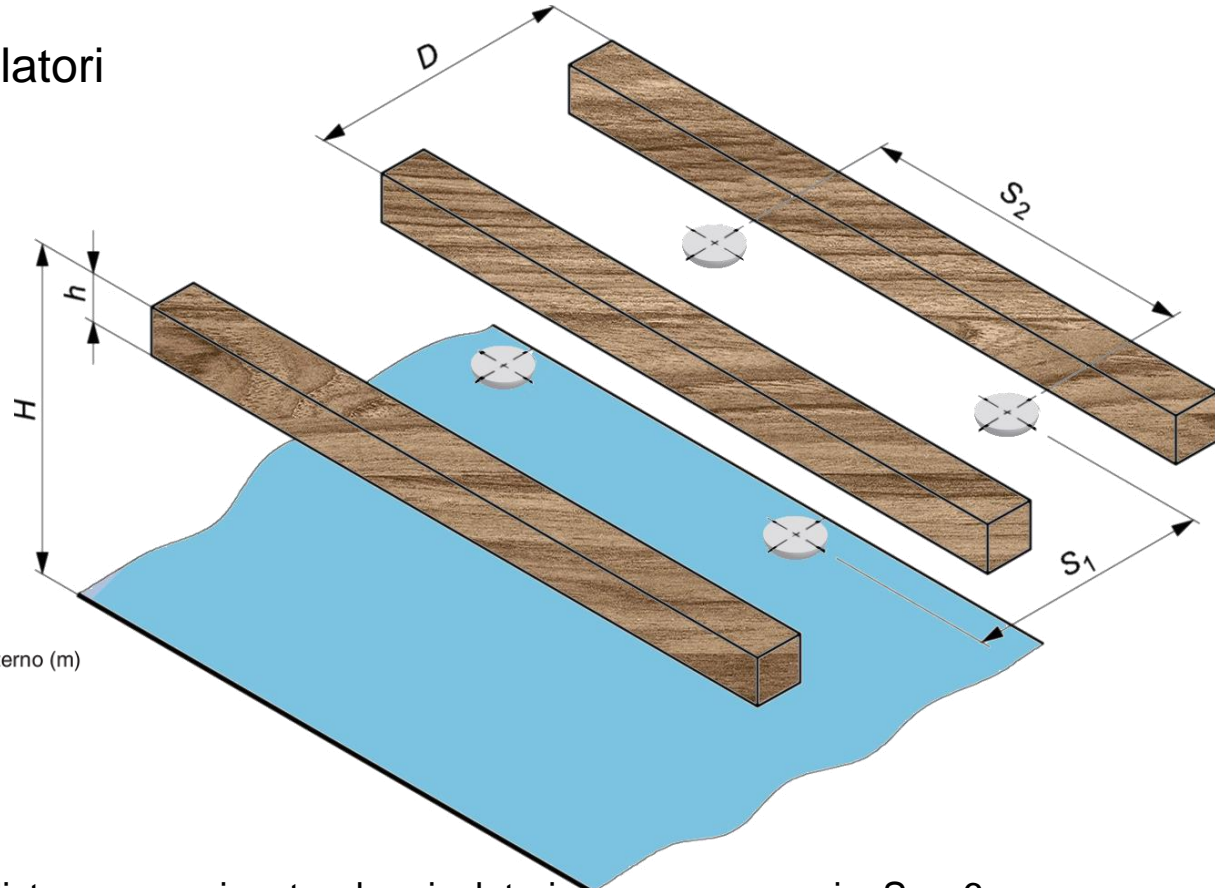
. Qualora l'elemento sporgente abbia una altezza compresa tra il 10 ed il 30% il posizionamento dovrà essere effettuato come previsto di seguito

D/(H-h)	Distribuzione rivelatori di calore con travi parallele
$D / (H-h) \geq 0,6$	1 rivelatore in ogni interspazio*
$0,3 \leq D / (H-h) < 0,6$	1 rivelatore in ogni 2 interspazi*
$0,15 \leq D / (H-h) < 0,3$	1 rivelatore in ogni 4 interspazi*
$D / (H-h) < 0,15$	$S_1 \leq 3m$
<ul style="list-style-type: none">• *Interspazio: superficie delimitata dalle due travi parallele.• Legenda: vedi figura 6	

LA NORMA UNI 9795

5.4.2.9 RIVELATORI PUNTIFORMI DI CALORE CON TRAVI PARALLELE

. Posizionamento dei rivelatori



- D Distanza fra gli elementi sporgenti misurata da esterno a esterno (m)
- H Altezza del locale (m)
- h Altezza dell'elemento sporgente (m)
- S_1 Distanza tra rivelatori in direzione perpendicolare alla trave
- S_2 Distanza tra rivelatori paralleli alla trave

In direzione parallela alle travi la distanza massima tra due rivelatori deve essere pari a $S_2 = 6$ m

LA NORMA UNI 9795

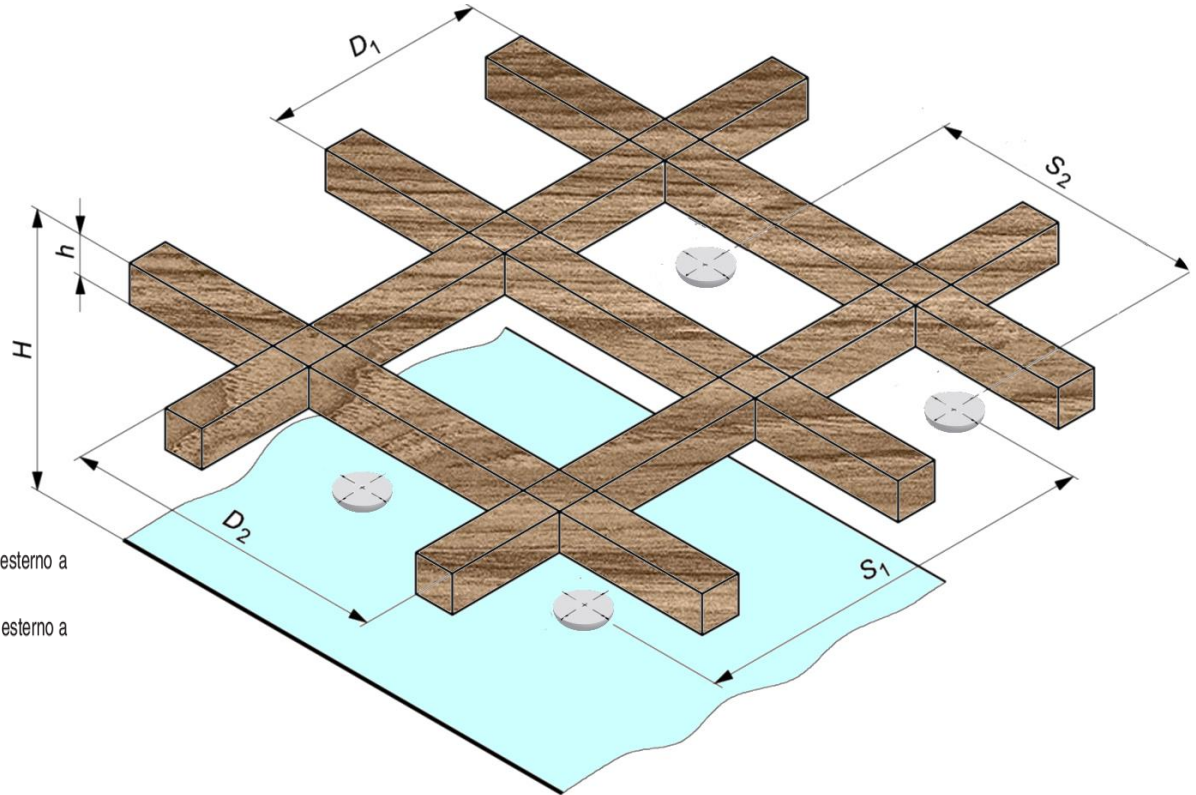
5.4.2.9 RIVELATORI PUNTIFORMI DI CALORE CON TRAVI INTERSECANTI

$D_1 / (H-h)$	Distribuzione rivelatori di calore nei riquadri creati da travi intersecanti	
Se $D_1 / (H-h) \geq 0,6$	1 rivelatore in ogni riquadro*	
Se $D_1 / (H-h) < 0,6$	$H \leq 4$	$4 > H < 7,5$
	Distanze massime tra 2 rivelatori $S_1 \leq 3m - S_2 \leq 4,5m$	Distanze massime tra 2 rivelatori* $S_1 \leq 4,5m - S_2 \leq 4,5m$
* È consigliabile l'impiego di un rivelatore con intervento basato anche su gradiente di temperatura. Legenda: vedi figura 7		

LA NORMA UNI 9795

5.4.2.9 RIVELATORI PUNTIFORMI DI CALORE CON TRAVI INTERSECANTI

Posizionamento dei rivelatori



D_1 È il lato dell'interspazio minore (distanza tra gli elementi sporgenti misurata da esterno a esterno)

D_2 È il lato dell'interspazio maggiore (distanza tra gli elementi sporgenti misurata da esterno a esterno)

H È l'altezza del locale (m)

h È l'altezza dell'elemento sporgente (m)

S_1 È la distanza tra rivelatori in direzione parallela a D_1

S_2 È la distanza tra rivelatori in direzione parallela a D_2

LA NORMA UNI 9795: 2013

5.4.2.9 RIVELATORI PUNTIFORMI DI CALORE

Posizionamento dei rivelatori in applicazioni particolari

Nei corridoi di larghezza non maggiore di 3 m, in cui l'altezza degli elementi sporgenti non sia maggiore del 30 % dell'altezza del locale, i rivelatori potranno essere installati con le modalità previste per i soffitti piani al punto 5.4.2.3.

Nei locali con superficie in pianta non maggiore di 40 m², in cui l'altezza degli elementi sporgenti non sia maggiore del 30 % dell'altezza del locale i rivelatori potranno essere installati con le stesse modalità previste per i soffitti piani al punto 5.4.2.3.

LA NORMA UNI 9795

5.4.2.10 RIVELATORI PUNTIFORMI DI CALORE CON SOFFITTO A CELLE

. Se la configurazione del soffitto è tale da formare una serie di piccole celle a nido d'ape (**cassettoni in edifici storici**) un singolo rivelatore può coprire un gruppo di celle (nel rispetto comunque del raggio di copertura). Il volume interno (V) delle celle coperto da un singolo rivelatore non deve superare:

$$V = a (H - h)$$

Dove:

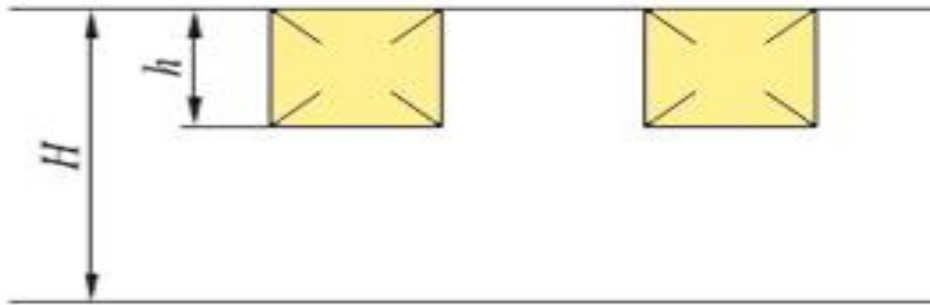
a costante dimensionale pari a 4 m²

H altezza del locale in metri

h profondità della trave in metri

LA NORMA UNI 9795

5.4.2.9 RIVELATORI PUNTIFORMI DI CALORE CON CELLE A NIDO D'APE



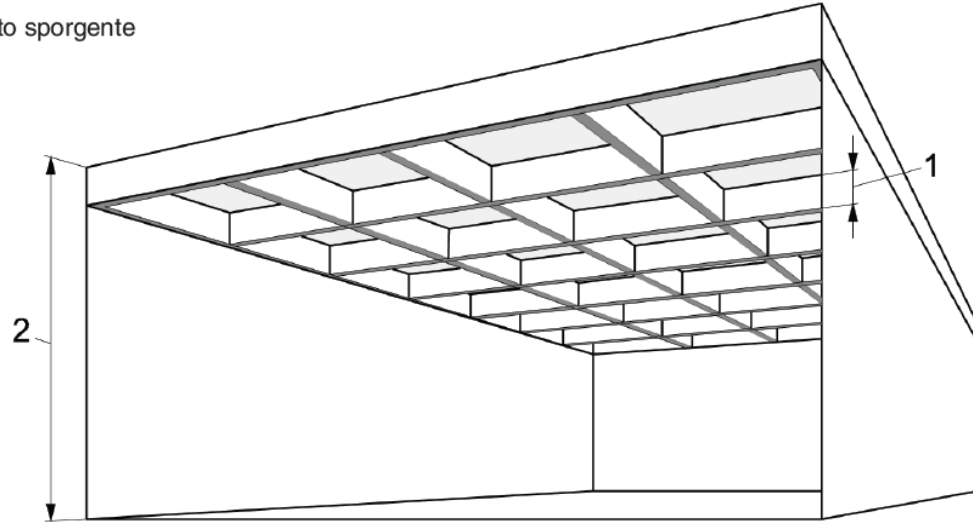
Legenda

- H Altezza del locale
- h Altezza della trave

LA NORMA UNI 9795

5.4.2.9 RIVELATORI PUNTIFORMI DI CALORE CON CELLE A NIDO D'APE

- 1 Profondità (altezza) della trave e/o elemento sporgente
- 2 Altezza locale da proteggere



LA NORMA UNI 9795

5.4.2.10 RIVELATORI PUNTIFORMI DI CALORE PAVIMENTI SOPRAELEVATI

Nei pavimenti sopraelevati e nei controsoffitti non ventilati di ambienti con parametri ambientali non legati a processi produttivi, quando questi devono essere protetti, il numero dei rivelatori deve essere calcolato come nel punto 5.4.2.3, ma applicando un raggio di copertura massima $R = 3$ m come da prospetto 5.

Rivelatori puntiforme di calore in pavimenti sopraelevati e controsoffitti in ambienti senza circolazione d'aria forzata

PROSPETTO 5

Massima altezza del pavimento sopraelevato / contro soffitto	Raggio di copertura
1,5m	R=3m
Per altezze maggiori di 1,5 m si applica dal punto 5.4.2.3 al punto 5.4.2.8.	

LA NORMA UNI 9795

5.4.2.10 RIVELATORI PUNTIFORMI DI CALORE

Posizionamento dei rivelatori in applicazioni particolari

I ribassamenti (per es. travi), 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 del **50%** di quella dello spazio stesso o inesistenti nel caso sia inferiore, ma ponendo attenzione alla distanza di 0,5 m che i rivelatori devono avere da tali ostacoli.

LA NORMA UNI 9795: 2010 e 2013

5.4.3.4 RIVELATORI PUNTIFORMI DI FUMO SOFFITTI PIANI

	Altezza dei locali (m)			
	≤ 6	$> 6 \leq 8$	$> 8 \leq 12$	$> 12 \leq 16$
Tecnologia di rivelazione	Raggio di copertura ⁽¹⁾			
Rivelatori puntiformi di fumo (EN 54-7)	6,5	6,5	6,5	AS ⁽²⁾
<p>(1) Per raggio di copertura si intende la distanza massima in aria libera senza ostacoli che può esserci fra un qualsiasi punto del locale sorvegliato ed un rivelatore qualsiasi</p>				
<p>(2) 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 quali ad esempio quelli riportati nel capitolo 8 della Norma UNI 9795 oppure mediante installazione di rivelatori a piani intermedi.</p>				

LA NORMA UNI 9795: 2021

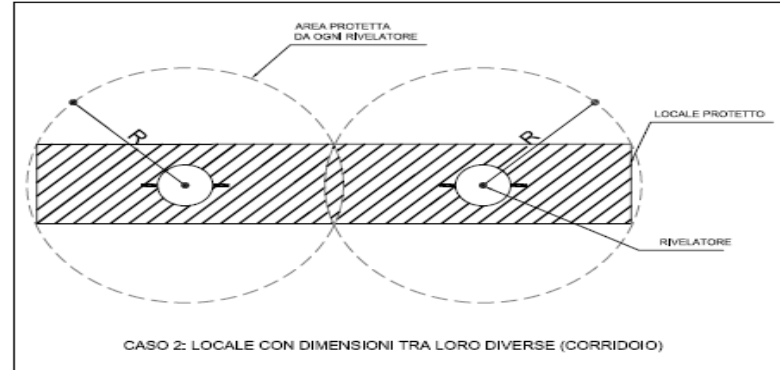
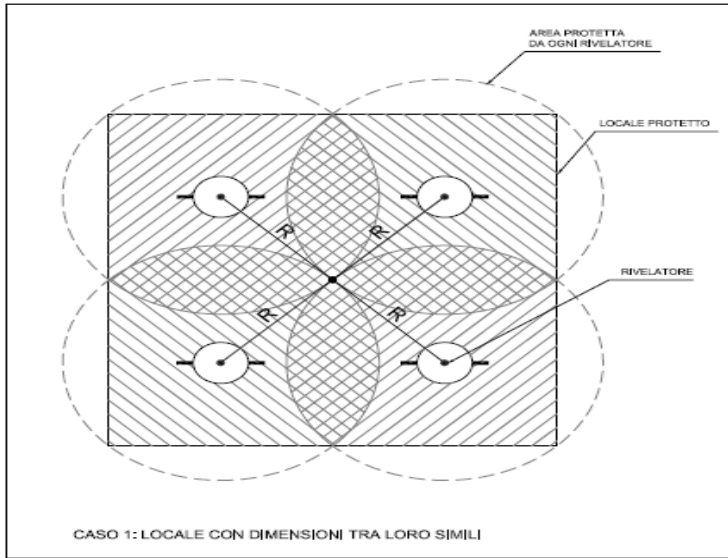
5.4.3.5 RIVELATORI PUNTIFORMI DI FUMO

Prospetto 6

Altezza (h) dei locali (m)				
	$h \leq 6$	$6 < h \leq 8$	$8 < h \leq 12$	$H > 12$
Tecnologia di rivelazione	Raggio di copertura ^{a)} (m)			
Rivelatori puntiformi di fumo (UNI EN 54-7)	6,5	6,5	6,5	NU
a) Vedere punto 3.11 e figura 11.				
NU Non utilizzabile.				

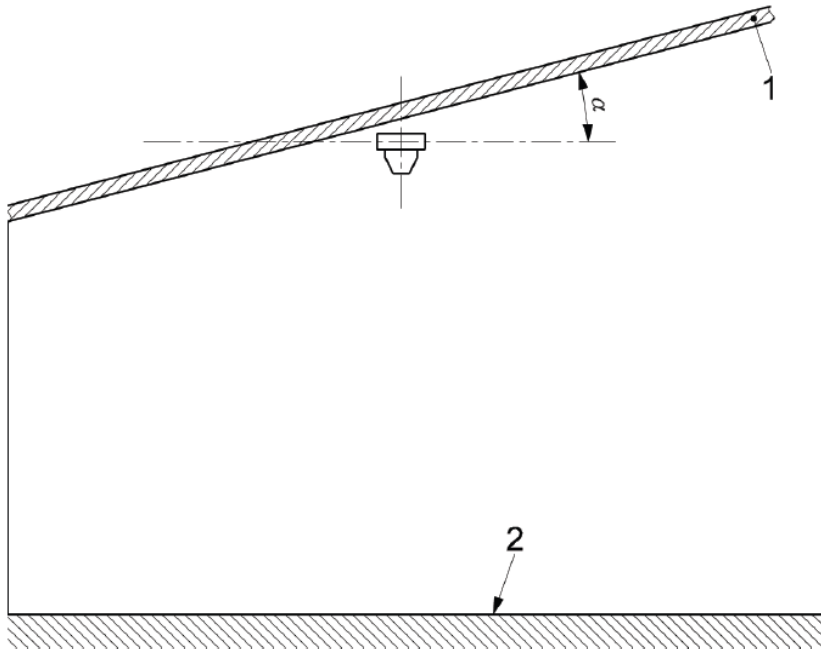
LA NORMA UNI 9795

5.4.3.5 RIVELATORI PUNTIFORMI DI FUMO



LA NORMA UNI 9795

5.4.3.5 RIVELATORI PUNTIFORMI DI FUMO

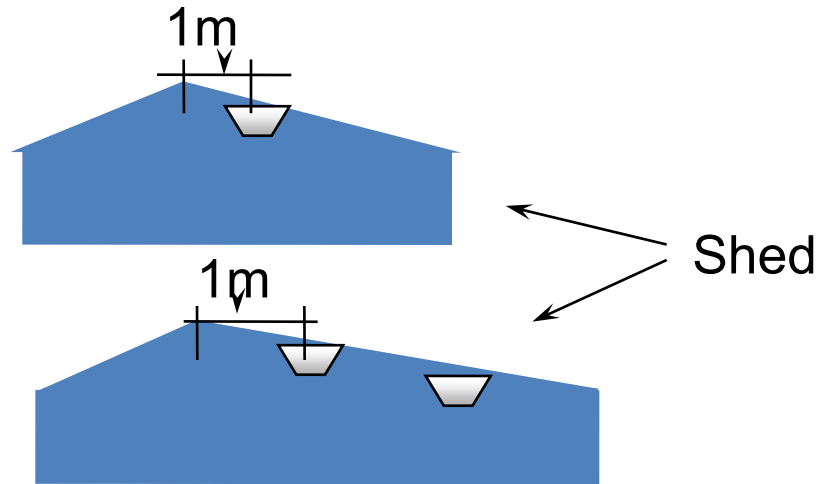
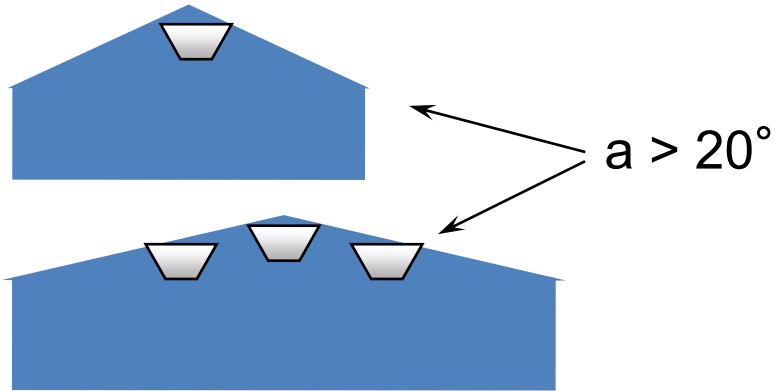


- 1 soffitto
- 2 pavimento
- α inclinazione del soffitto o copertura

Il rivelatore deve essere posto in posizione perpendicolare al pavimento e non parallelo alla falda al fine di preservare il grado di protezione IP (valido anche per i soffitti piani) e per facilitare l'ingresso del fumo nella camera ottica.

LA NORMA UNI 9795

5.4.3.6 RIVELATORI PUNTIFORMI DI FUMO SOFFITTI INCLINATI



LA NORMA UNI 9795: 2010 e 2013

5.4.3.5 RIVELATORI PUNTIFORMI DI FUMO SOFFITTI INCLINATI

	Altezza dei locali (m)			
	≤ 6	$> 6 \leq 8$	$> 8 \leq 12$	$> 12 \leq 16$
	Raggio di copertura ⁽¹⁾			
Inclinazione $20^\circ \leq \alpha \leq 45^\circ$	7	7	7	AS ⁽²⁾
Inclinazione $\alpha > 45^\circ$	7,5	7,5	7,5	AS ⁽²⁾
<small>(1) Per raggio di copertura si intende la distanza massima in aria libera senza ostacoli che può esserci fra un qualsiasi punto del locale sorvegliato ed un rivelatore più vicino</small>				
<small>(2) 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 quali ad esempio quelli riportati nel capitolo 8 della Norma UNI 9795 oppure mediante installazione di rivelatori a piani intermedi.</small>				

LA NORMA UNI 9795

5.4.3.6 RIVELATORI PUNTIFORMI DI FUMO SOFFITTI INCLINATI

PROSPETTO 7

Altezza (h) dei locali (m)				
	$h \leq 6$	$6 < h \leq 8$	$8 < h \leq 12$	$H > 12$
Inclinazione	Raggio di copertura ^{a)} (m)			
$20^\circ \leq \alpha \leq 45^\circ$	7	7	7	NU
$\alpha > 45^\circ$	7,5	7,5	7,5	NU
a) Vedere punto 3.11 e figura 11.				
NU Non utilizzabile.				

LA NORMA UNI 9795: 2010 e 2013

5.4.3.7 RIVELATORI PUNTIFORMI DI FUMO, DISTANZA DAL SOFFITTO

Altezza del Locale m	Distanza dell'elemento sensibile al fumo dal soffitto, (o dalla copertura) in funzione della sua inclinazione rispetto l'orizzonte					
	$a \leq 15^\circ$		$15^\circ < a \leq 30^\circ$		$a > 30^\circ$	
	Min cm.	Max. cm	Min cm.	Max. cm	Min cm.	Max. cm
≤ 6	3	20	20	30	30	50
$6 < h \leq 8$	7	25	25	40	40	60
$8 < h \leq 10$	10	30	30	50	50	70
$10 < h \leq 12$	15	35	35	60	60	80

LA NORMA UNI 9795

5.4.3.8 RIVELATORI PUNTIFORMI DI FUMO, DISTANZA DAL SOFFITTO

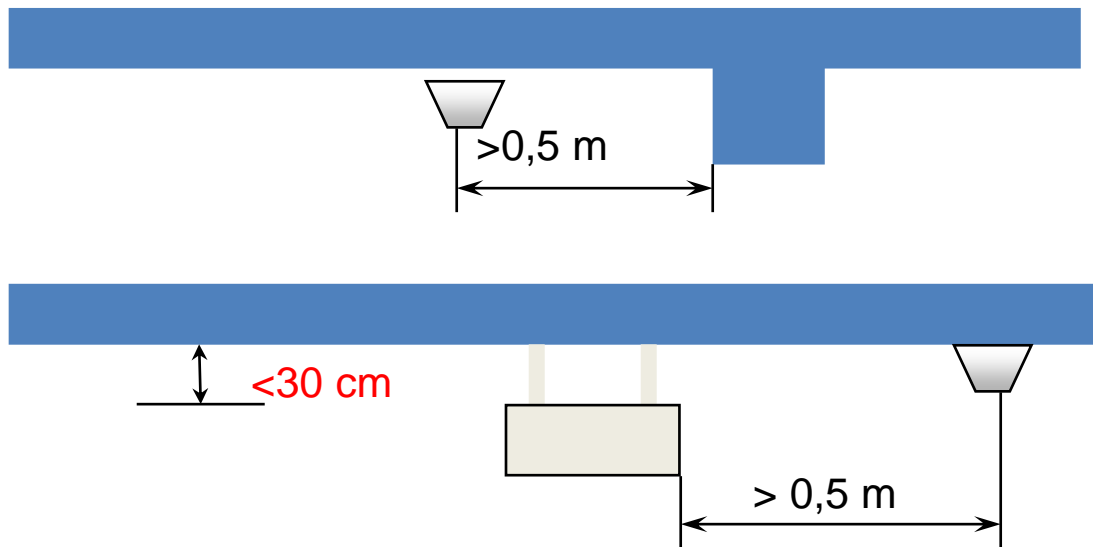
Le massime e le minime distanze verticali ammissibili tra i rivelatori ed il soffitto (o la copertura) dipendono dalla forma di questo e dall'altezza del locale sorvegliato; in assenza di valutazioni specifiche possono essere utilizzati i valori indicati nel prospetto 8.

PROSPETTO 8

Altezza locale	Distanza del rivelatore puntiforme di fumo dal soffitto o dalla copertura (d) in funzione della sua inclinazione rispetto all'orizzonte (α).	
	$\alpha \leq 20^\circ$	$\alpha > 20^\circ$
$h < 6$	$0,03\text{m} < d < 0,25\text{m}$	$0,20\text{m} < d < 0,50\text{m}$
$6 < h < 12$	$0,03\text{m} < d < 0,40\text{m}$	$0,35\text{m} < d < 1,0\text{m}$

LA NORMA UNI 9795

5.4.3.9 RIVELATORI PUNTIFORMI DI FUMO DISTANZA DA CORPI SPORGENTI



LA NORMA UNI 9795

5.4.3.10 RIVELATORI PUNTIFORMI DI FUMO CON TRAVI

- . Qualora l'elemento sporgente abbia una altezza inferiore o uguale al 10% rispetto all'altezza massima del locale si considera come locale piano
- . Qualora l'altezza massima degli elementi sporgenti sia maggiore del 30% dell'altezza massima del locale, il singolo riquadro viene considerato come un locale a sé stante

LA NORMA UNI 9795

5.4.3.10 RIVELATORI PUNTIFORMI DI FUMO CON TRAVI PARALLELE

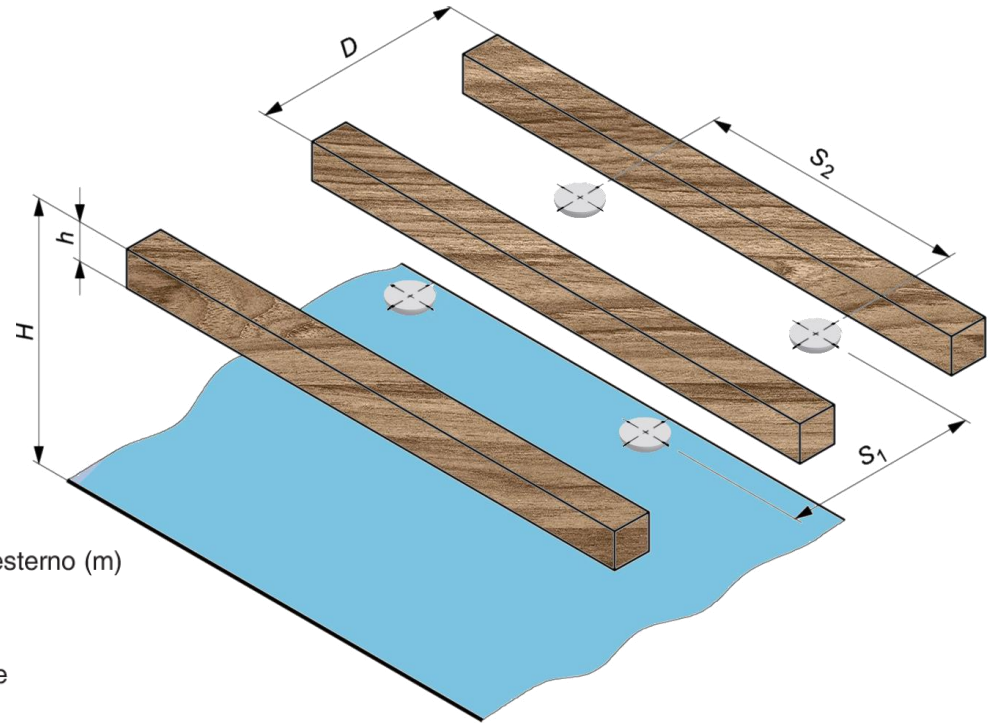
Qualora l'elemento sporgente abbia una altezza compresa tra il 10 ed il 30% il posizionamento dovrà essere effettuato come previsto di seguito

$D/(H-h)$	Distribuzione rivelatori di fumo in soffitti con travi parallele
$D/(H-h) \geq 0,6$	1 rivelatore in ogni interspazio*
$0,3 \leq D/(H-h) < 0,6$	1 rivelatore in ogni 2 interspazi*
$0,15 \leq D/(H-h) < 0,3$	1 rivelatore in ogni 6 interspazi*
$D/(H-h) < 0,15$	$S_1 \leq 4,5m$
* Interspazio: superficie delimitata dalle due travi parallele contigue. Legenda: vedi figura 10	

LA NORMA UNI 9795

5.4.3.10 RIVELATORI PUNTIFORMI DI FUMO CON TRAVI PARALLELE

. Posizionamento dei rivelatori



- D È la distanza fra gli elementi sporgenti misurata da esterno a esterno (m)
- H È l'altezza del locale (m)
- h È l'altezza dell'elemento sporgente (m)
- S_1 È la distanza tra rivelatori in direzione perpendicolare alla trave
- S_2 È la distanza tra rivelatori in direzione parallela alla trave

In direzione parallela alle travi la distanza massima tra due rivelatori deve essere pari a $S_2 = 9$ m

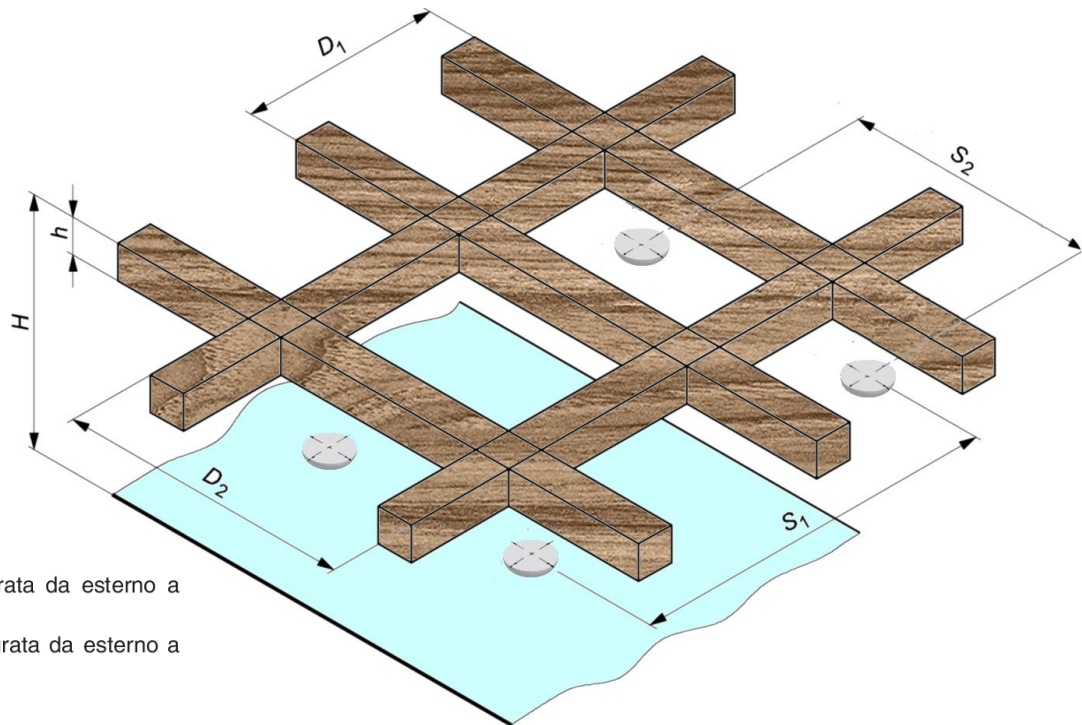
LA NORMA UNI 9795

5.4.3.10 RIVELATORI PUNTIFORMI DI FUMO CON TRAVI INTERSECANTI

$D_1/(H-h)$	Distribuzione rivelatori di fumo nei riquadri intersecanti	
Se $D_1/(H-h) \geq 0,6$	Un rivelatore per ogni riquadro	
$0,3 \leq D/(H-h) < 0,6$	$H \leq 4$	$4 < H \leq 12$
	Distanze massime tra 2 rivelatori $S_1 \leq 4,5m - S_2 \leq 4,5m$	Distanze massime tra 2 rivelatori $S_1 \leq 4,5m - S_2 \leq 6m$
Legenda: vedi figura 11		

LA NORMA UNI 9795

5.4.3.10 RIVELATORI PUNTIFORMI DI FUMO CON TRAVI INTERSECANTI



D_1 È il lato del riquadro minore (distanza tra gli elementi sporgenti misurata da esterno a esterno)

D_2 È il lato del riquadro maggiore (distanza tra gli elementi sporgenti misurata da esterno a esterno)

H È l'altezza del locale (m)

h È l'altezza dell'elemento sporgente (m)

S_1 È la distanza tra rivelatori in direzione parallela a D_1

S_2 È la distanza tra rivelatori in direzione parallela a D_2

LA NORMA UNI 9795

5.4.3.10 RIVELATORI PUNTIFORMI DI FUMO

Posizionamento dei rivelatori in applicazioni particolari

Nei corridoi di larghezza non maggiore di 3 m, in cui l'altezza degli elementi sporgenti non sia maggiore del 30 % dell'altezza del locale, i rivelatori potranno essere installati con le modalità previste per i soffitti piani al punto 5.4.3.5.

Nei locali con superficie in pianta non maggiore di 40 m², in cui l'altezza degli elementi sporgenti non sia maggiore del 30 % dell'altezza del locale i rivelatori potranno essere installati con le stesse modalità previste per i soffitti piani al punto 5.4.3.5.

LA NORMA UNI 9795

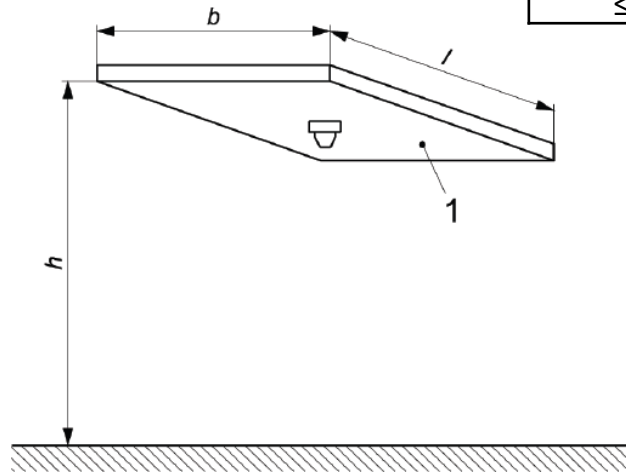
5.4.3.10 RIVELATORI PUNTIFORMI DI FUMO

Nel caso di piattaforme, velette, piccoli soppalchi realizzati all'interno di capannoni, depositi, ecc. i rivelatori puntiformi di fumo devono essere posti al di sotto di questi quando tutti i parametri riportati nel prospetto 11 sono superati.

- 1 Elemento sospeso (veletta)
- b Larghezza
- l Lunghezza
- h Altezza

PROSPETTO 11

Altezza	Lunghezza	Larghezza	Area
h	l	b	$A(b \times l)$
$\leq 6 \text{ m}$	$\geq 2 \text{ m}$	$\geq 2 \text{ m}$	$\geq 16 \text{ m}^2$



LA NORMA UNI 9795

5.4.3.11 RIVELATORI PUNTIFORMI DI FUMO CON SOFFITTO A CELLE

. Se la configurazione del soffitto è tale da formare una serie di piccole celle a nido d'ape (cassettoni di edifici storici) un singolo rivelatore può coprire un gruppo di celle (nel rispetto comunque del raggio di copertura). Il volume interno (V) delle celle coperto da un singolo rivelatore non deve superare:

$$V = b (H - h)$$

Dove:

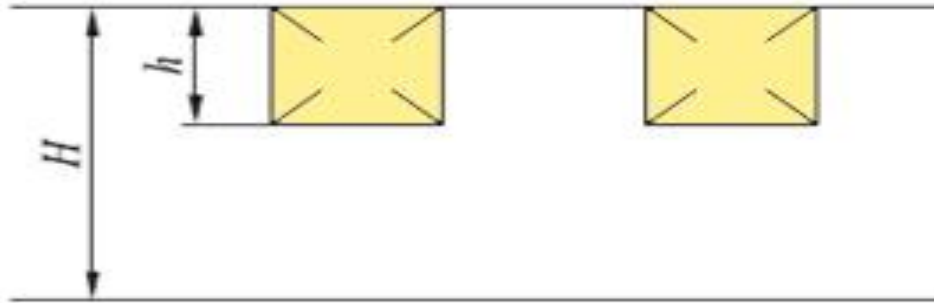
b costante dimensionale pari a 8 m²

H altezza del locale in metri

h profondità della trave in metri

LA NORMA UNI 9795

5.4.3.10 RIVELATORI PUNTIFORMI DI FUMO CON TRAVI



Legenda

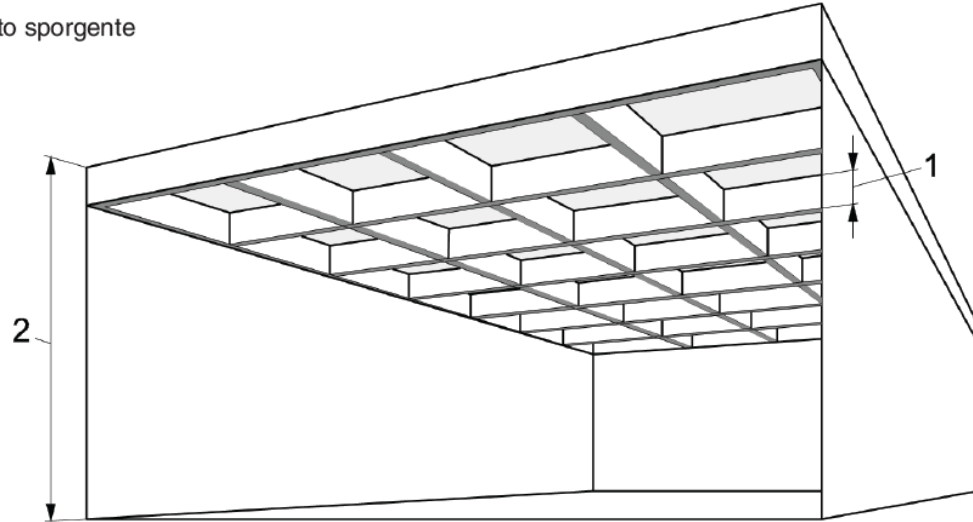
H Altezza del locale

h Altezza della trave

LA NORMA UNI 9795

5.4.3.11 RIVELATORI PUNTIFORMI DI FUMO CON CELLE A NIDO D'APE

- 1 Profondità (altezza) della trave e/o elemento sporgente
- 2 Altezza locale da proteggere



LA NORMA UNI 9795

5.4.3.13 – 14 RIVELATORI PUNTIFORMI DI FUMO

Porre attenzione alla temperatura ambiente presente nei locali da proteggere.

Nei locali particolarmente bassi, altezza inferiore a tre metri, si deve considerare la presenza di fumatori.

Porre attenzione anche alle forti correnti d'aria che possono creare turbini di polvere.

Nel caso di capannoni alti 6/7 metri con copertura leggera che da all'irraggiamento solare la possibile formazione di uno strato d'aria al di sotto di questa i rivelatori dovranno essere posti per la metà a soffitto e per la restante parte ad un metro al di sotto di questa.

LA NORMA UNI 9795

5.4.3.15 RIVELATORI PUNTIFORMI DI FUMO PAVIMENTI SOPRAELEVATI

Nei pavimenti sopraelevati e nei controsoffitti non ventilati di ambienti con parametri ambientali non legati a processi produttivi, quando questi devono essere protetti, il numero dei rivelatori deve essere calcolato come nel punto 5.4.3.5, ma applicando un raggio di copertura massima $R = 4,5$ m come da prospetto 12.

Rivelatori puntiforme di fumo in pavimenti sopraelevati e controsoffitti in ambienti senza circolazione d'aria forzata

Massima altezza del pavimento sopraelevato /controsoffitto	Raggio di copertura
1,5 m	R=4,5m
Per altezze maggiori di 1,5m si applica dal punto 5.4.3.5 al 5.4.3.10	

LA NORMA UNI 9795

5.4.3.15 RIVELATORI PUNTIFORMI DI FUMO

Posizionamento dei rivelatori in applicazioni particolari

I ribassamenti (per es. travi), 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 del 50% di quella dello spazio stesso o inesistenti nel caso sia inferiore, ma ponendo attenzione alla distanza di 0,5 m che i rivelatori devono avere da tali ostacoli.

LA NORMA UNI 9795

5.4.3.15 RIVELATORI PUNTIFORMI DI FUMO

Posizionamento dei rivelatori in applicazioni particolari

I rivelatori non devono essere installati al di sotto dei controsoffitti a griglia aperta se sussistono tutte le seguenti condizioni:

- 1) l'apertura della griglia è di almeno 10 x 10 mm nella dimensione minima uniformemente distribuita sulla superficie
- 2) Lo spessore del materiale della griglia non eccede la dimensione minima di 10 mm.
- 3) L'apertura costituisce almeno il 70% dell'area del materiale del soffitto.

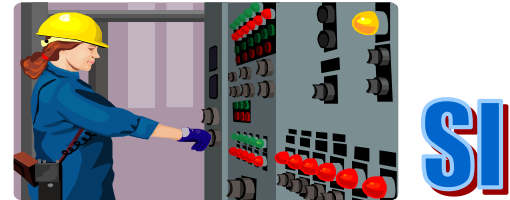
LA NORMA UNI 9795

5.4.4 CRITERI DI INSTALLAZIONE DI RIVELATORI DI FUMO IN LOCALI CON CDZ

Accorgimenti necessari per evitare che in prossimità del rivelatore ci sia una velocità dell'aria superiore ad 1 m/s valgono per



CDZ per benessere



CDZ per processi produttivi

LA NORMA UNI 9795

5.4.4 CRITERI DI INSTALLAZIONE DI RIVELATORI DI FUMO IN LOCALI CON CDZ

Aumento del numero di rivelatori per locali in cui la circolazione d'aria risulta particolarmente elevata



CDZ per benessere



CDZ per processi produttivi

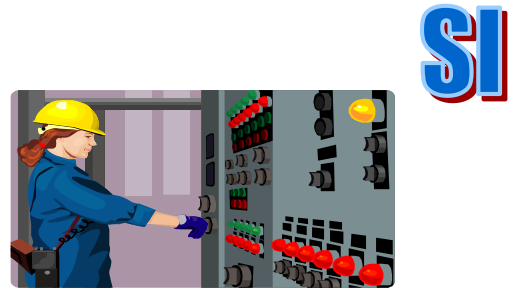
LA NORMA UNI 9795

5.4.4 CRITERI DI INSTALLAZIONE DI RIVELATORI DI FUMO IN LOCALI CON CDZ

Diminuzione del raggio di copertura per locali in cui la circolazione d'aria risulta particolarmente elevata



CDZ per benessere



CDZ per processi produttivi

LA NORMA UNI 9795: 2013

5.4.4.2 RIVELATORI DI FUMO IN LOCALI TECNICI CON CDZ

Nei locali in cui la circolazione d'aria risulta elevata, cioè al disopra dei normali valori adottati per li impianti finalizzati al benessere (per es. CED), il numero di rivelatori di fumo installati a soffitto, o sotto eventuali controsoffitti, deve essere opportunamente aumentato per compensare l'eccessiva diluizione del fumo.

Detto numero deve essere calcolato come in 5.4.3.4 o 5.4.3.5 applicando però un raggio di copertura massimo $R = 4,5$ m come da prospetto 11.

Prodotto raggio rivelatori per il numero di ricambi/h	Raggio di copertura
$\geq 40^a)$	R=4,5m
a) Se il prodotto raggio rivelatore (il raggio considerato è quello del prospetto 5) per ricambi d'aria/h è particolarmente elevato (>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	

LA NORMA UNI 9795: 2021

5.4.4.2 RIVELATORI DI FUMO IN LOCALI TECNICI CON CDZ

Nei locali in cui la circolazione d'aria risulta elevata, cioè al disopra dei normali valori adottati per li impianti finalizzati al benessere (per es. CED), il numero di rivelatori di fumo installati a soffitto, o sotto eventuali controsoffitti, deve essere opportunamente aumentato per compensare l'eccessiva diluizione del fumo.

Detto numero deve essere calcolato come in 5.4.3.5 o 5.4.3.6 applicando però un raggio di copertura massimo $R = 4,5$ m come da prospetto 13.

PROSPETTO 13

Numero di ricambi/h	Raggio di copertura
≥ 6	4,5 m
> 10	3,0 m
> 30	3,0 m con rivelatori a sensibilità aumentata

LA NORMA UNI 9795

5.4.4.4 RIVELATORI DI FUMO IN CS E SP DI LOCALI TECNICI CON CDZ

Nel caso di presenza di spazi nascosti, con altezza minore di 1,5 metro, sopra i controsoffitti e sotto i sottopavimenti si devono considerare i coefficienti sotto riportati:

Spazio nascosto h minore di 1,5 m	Raggio di copertura
Senza ripresa d'aria	4,5m
Con ripresa d'aria	3m

LA NORMA UNI 9795: 2013

5.4.5 RIVELATORI OTTICI LINEARI DI FUMO

Appartengono a questa categoria tutti i dispositivi che consistono di almeno un trasmettitore ed un ricevitore, o anche un complesso trasmettitore / ricevitore con uno o più riflettori ottici.

LA NORMA UNI 9795

5.4.5.3 RIVELATORI OTTICI LINEARI DI FUMO

L'area di copertura non può superare i 1600 m²

La larghezza dell'area coperta non può superare i 15 metri

LA NORMA UNI 9795

5.4.5.4 RIVELATORI OTTICI LINEARI DI FUMO

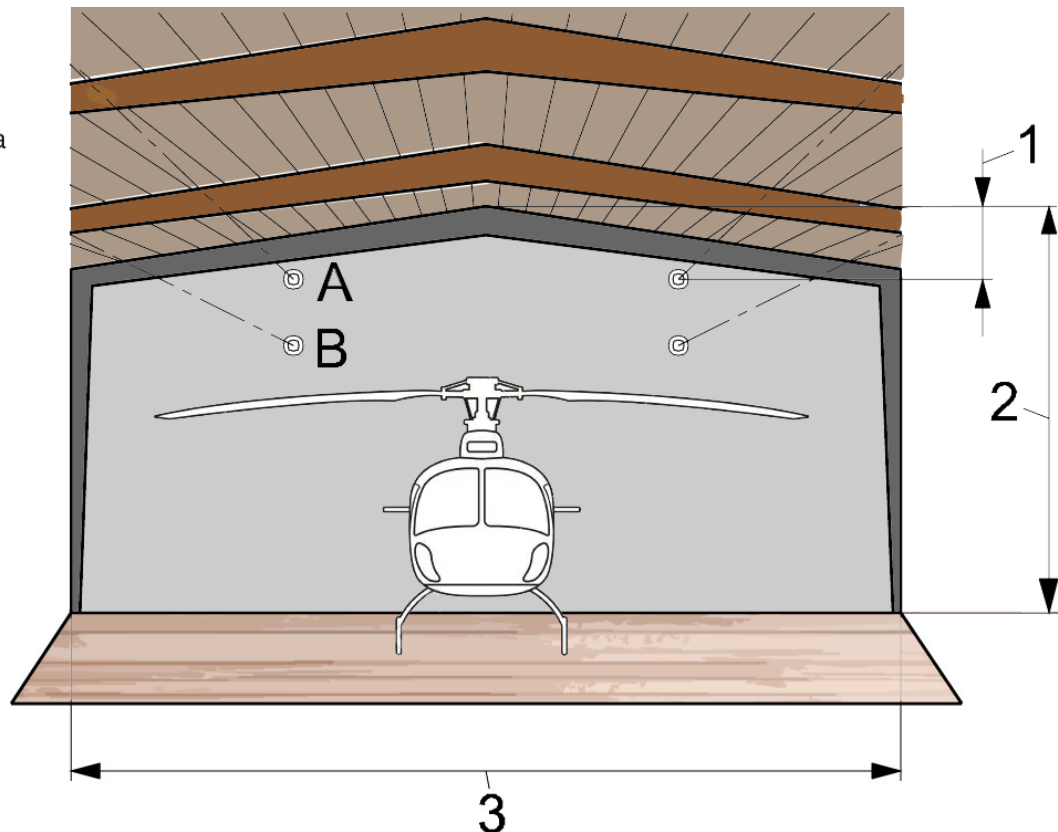
PROSPETTO 15

Tecnologia			
Rivelatori lineari di fumo			
(UNI EN 54-12)			
Altezza dei locali H	$h \leq 12$	$h \leq 12$	$12 < h < 16$
Tipo di copertura	Soffitti piani e volte a botte	Shed, coperture a falde e elementi sporgenti	Per tutte le coperture
Altezza di installazione	Entro 10% dal colmo	Entro 15% dal colmo	Consigliato doppio livello con rispetto dei parametri di altezza.
Variante di installazione	Possibile entro 25% dal colmo con aumento del 50% dei rivelatori previsti	Possibile entro 25% dal colmo con aumento del 50% dei rivelatori previsti	
Note			
- Distanza minima consentita dalle coperture 30 cm.			
- Per installazione ad altezze maggiori di 12 m vedere punto 5.4.5.5 e figura 19.			
- Per installazioni in calotte emisferiche o cupole vedere punto 5.4.5.10.			

LA NORMA UNI 9795

5.4.5.5 RIVELATORI OTTICI LINEARI DI FUMO

- a) Ambienti con altezze > 12 m – Installazione a matrice parallela
- 1 Altezza doppia falda $\leq 15\%$ altezza totale del locale
- 2 Altezza locale da proteggere (per esempio 18 m)
- 3 Larghezza campata (per esempio 25 m)
- A Primo livello
- B Secondo livello



LA NORMA UNI 9795: 2013

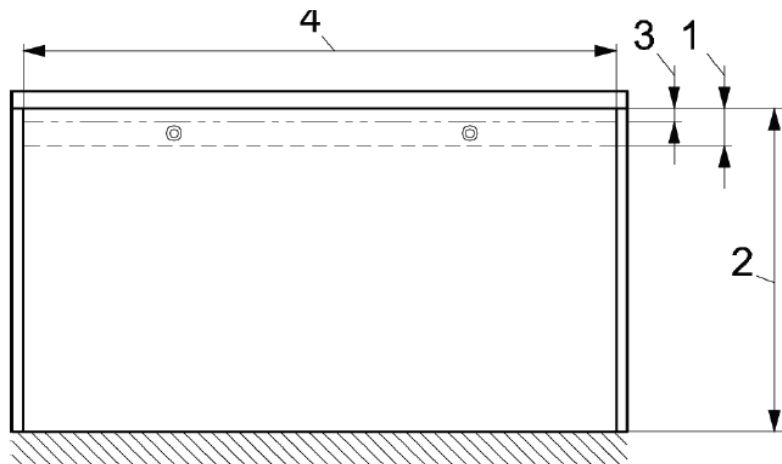
5.4.5.6 RIVELATORI OTTICI LINEARI DI FUMO

Nel caso di copertura piana i rivelatori lineari devono essere collocati entro il 10% dell'altezza del locale da proteggere

Qualora non sia possibile rispettare il 10% deve essere comunque rispettato il limite del 25% ed è necessaria l'installazione addizionale del 50% dei rivelatori normalmente previsti.

LA NORMA UNI 9795

5.4.5.6 RIVELATORI OTTICI LINEARI DI FUMO

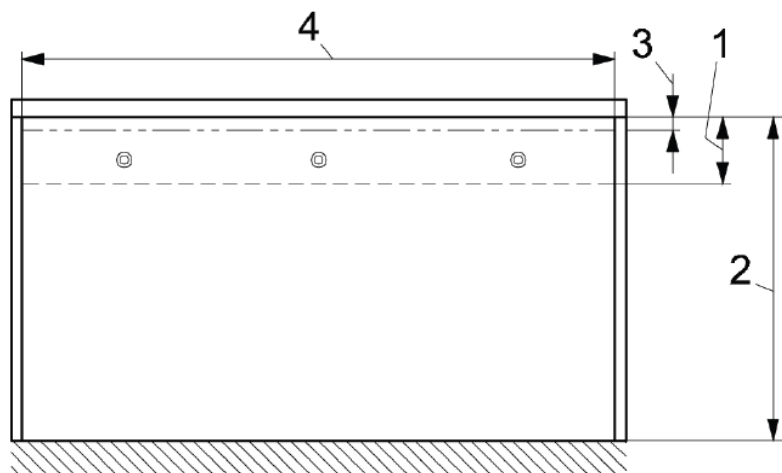


a)

- a) Copertura piana – Installazione barriera entro il 10% altezza del locale da proteggere
- 1 $\leq 10\%$ Altezza locale da proteggere
- 2 Altezza locale da proteggere (per esempio 10 m)
- 3 0,3 m Distanza minima dal colmo
- 4 Larghezza locale da proteggere (per esempio 18 m)

LA NORMA UNI 9795

5.4.5.6 RIVELATORI OTTICI LINEARI DI FUMO



- b) Copertura piana – Installazione barriera entro il 25% altezza del locale da proteggere
- 1 $\leq 25\%$ Altezza locale da proteggere
 - 2 Altezza locale da proteggere (per esempio 10 m)
 - 3 0,3 m Distanza minima dal colmo
 - 4 Larghezza locale da proteggere (per esempio 18 m)

LA NORMA UNI 9795

5.4.5.7 RIVELATORI OTTICI LINEARI DI FUMO

Nel caso di copertura a falde inclinate o a shed i rivelatori devono essere collocato preferibilmente in senso parallelo alla copertura

Nel caso di posizionamento trasversale bisogna considerare che se l'altezza dello shed è maggiore o uguale al 15%, si deve aumentare la protezione con un rivelatore addizionale ogni 2 e comunque con un minimo di 2 per campata

Per le installazioni fino ai 12 m di altezza deve essere rispettato il limite del 25% rispetto all'altezza del colmo

LA NORMA UNI 9795

5.4.5.7 RIVELATORI OTTICI LINEARI DI FUMO

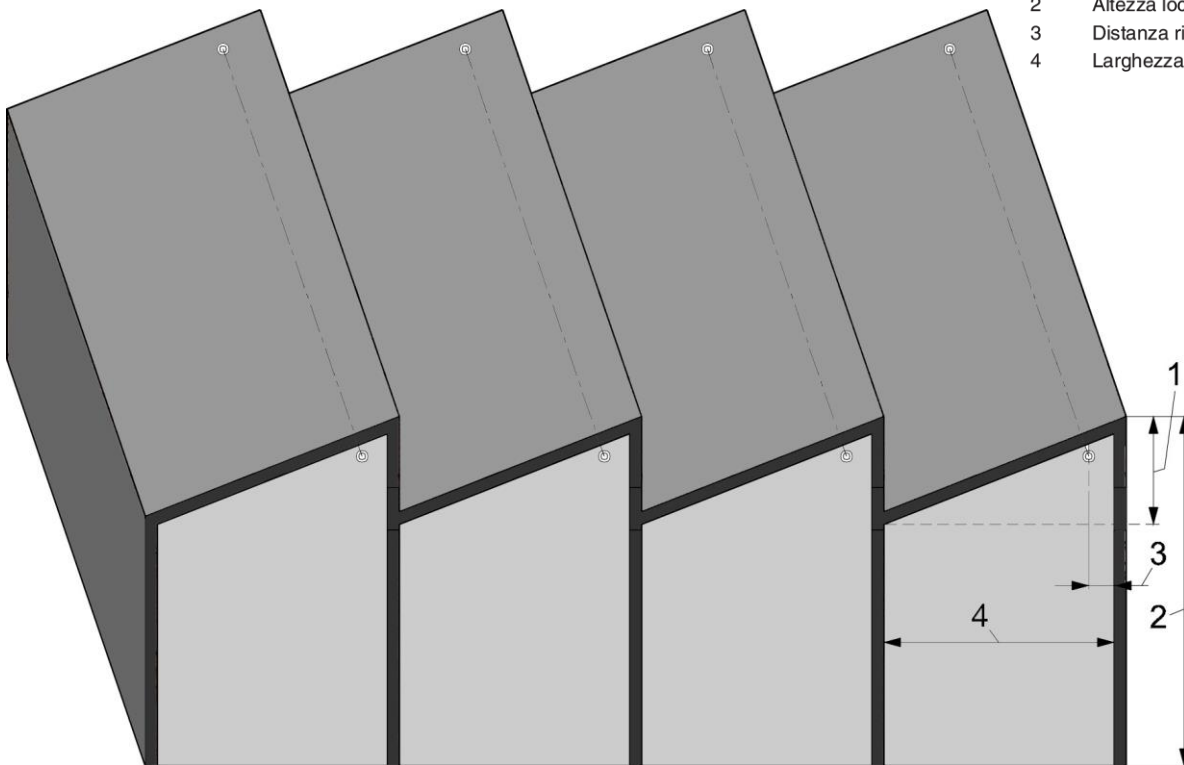
Copertura a shed – Installazione barriera entro il 15% - Altezza shed rispetto all'altezza totale del locale – Posizionamento parallelo allo shed

- 1 Altezza dello shed \leq 15% altezza totale del locale
- 2 Altezza locale da proteggere (per esempio 10 m)
- 3 Distanza rispetto a pareti laterali e/o ostacoli (0,5 m)
- 4 Larghezza locale da proteggere (per esempio 7 m)

errore



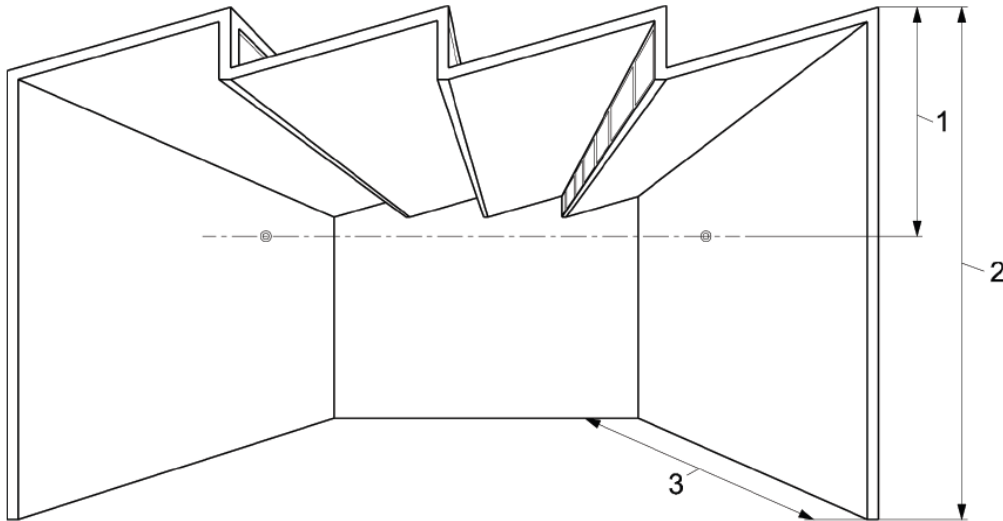
Distanza rispetto allo shed (1 m)



LA NORMA UNI 9795

5.4.5.7 RIVELATORI OTTICI LINEARI DI FUMO

- a) Copertura a shed – Installazione barriera entro il 15% - altezza shed rispetto all'altezza totale del locale – Posizionamento trasversale
- 1 Altezza shed \leq 15% altezza totale del locale
 - 2 Altezza locale da proteggere
 - 3 Larghezza locale da proteggere (per esempio 14 m)

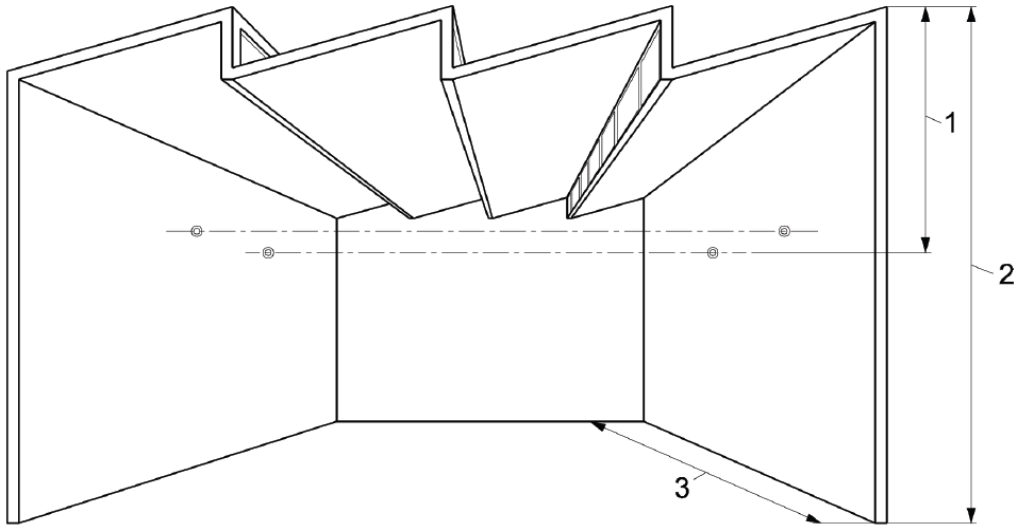


a)

LA NORMA UNI 9795

5.4.5.7 RIVELATORI OTTICI LINEARI DI FUMO

- b) Copertura a shed – Installazione barriera entro il 25% - altezza shed rispetto all'altezza totale del locale – Posizionamento trasversale
- 1 Altezza shed \leq 25% altezza totale del locale
 - 2 Altezza locale da proteggere
 - 3 Larghezza locale da proteggere (per esempio 14 m)



b)

LA NORMA UNI 9795

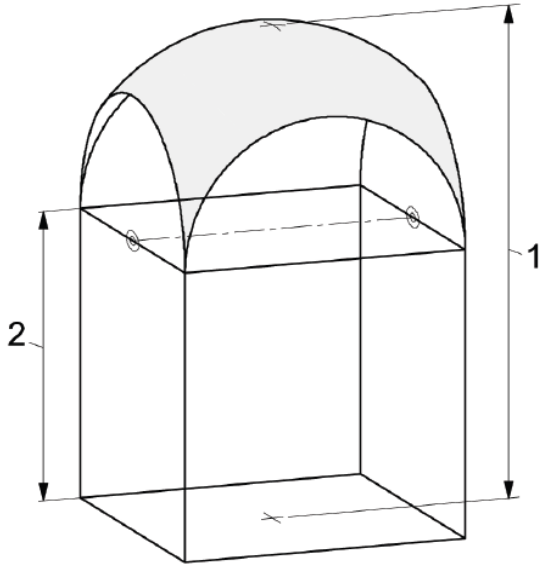
5.4.5.8 RIVELATORI OTTICI LINEARI DI FUMO

Nel caso di soffitto con copertura con elementi sporgenti devono applicarsi i criteri visti per coperture a falde inclinate o a shed

LA NORMA UNI 9795

5.4.5.9 RIVELATORI OTTICI LINEARI DI FUMO

Nel caso di soffitto a volta valgono le stesse indicazioni del 10% date ai punti precedenti.



- 1 altezza ambiente <math>< 12\text{m}</math>
- 2 altezza alla base della volta >50% altezza locale

LA NORMA UNI 9795

5.4.5.10 RIVELATORI OTTICI LINEARI DI FUMO

Nel caso di soffitti conformati a calotta emisferica o a cupola i rivelatori devono essere posizionati lungo il piano d'appoggio.

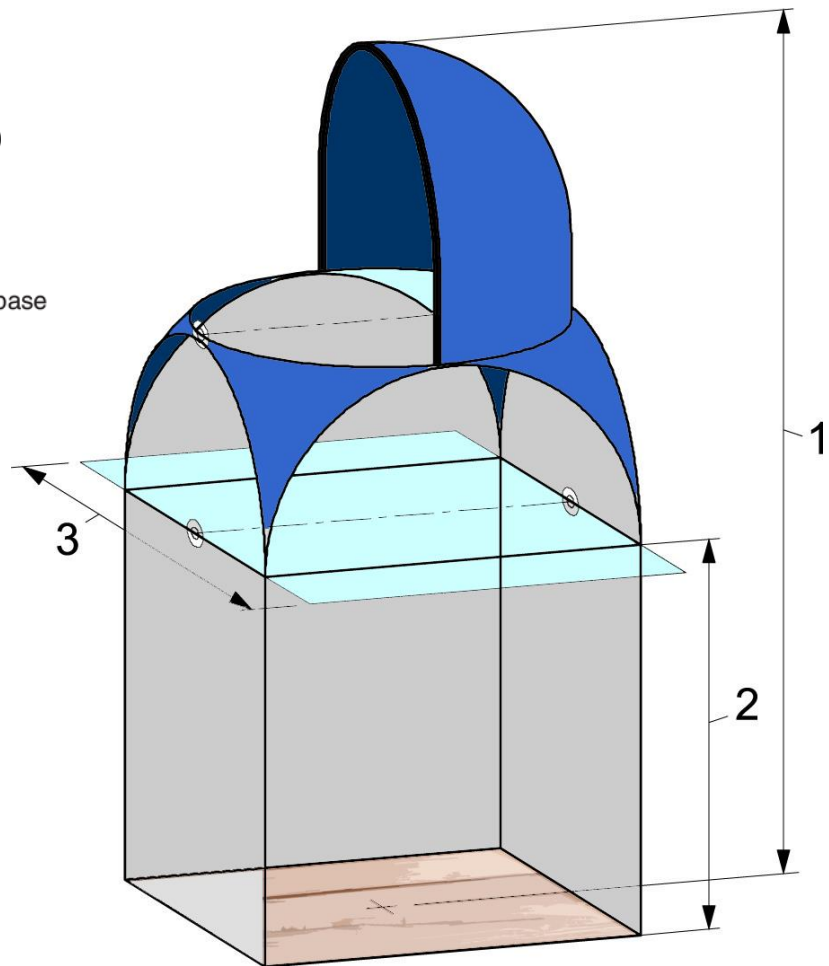
Quando tali ambienti dovessero avere un'altezza maggiore di 12 m o la base della cupola sia minore del 50% dell'altezza totale vedere il paragrafo 5.4.5.5 (ambienti con altezze superiori ai 12 m)

La larghezza massima dell'area di copertura diventa in questo caso di 8 metri max.

LA NORMA UNI 9795

5.4.5.10 RIVELATORI OTTICI LINEARI DI FUMO

- 1 Altezza ambiente > 12 m
- 2 Altezza alla base della cupola < del 50% dell'altezza dell'ambiente (1). (Per esempio base minore di 6 m)
- 3 Copertura massima laterale di ciascun rivelatore 8,00 m



LA NORMA UNI 9795

5.4.5.11 I RIVELATORI LINEARI DI FUMO

I rivelatori ottici lineari possono essere installati in verticale in cavedi, cunicoli, vani scale, campanili, torri o simili.

Nel caso di magazzini, inclusi i pallettizzati, posti in ambienti di altezza maggiore di 12 m l'installazione può avvenire o lungo gli interstizi formati tra schiena e schiena dei pallet lungo il lato maggiore degli scaffali, oppure nella stessa posizione, ma in verticale. Ricordandosi anche in questo caso dell'installazione di rivelatori a quote intermedie.

LA NORMA UNI 9795

5.4.6 PUNTI DI SEGNALAZIONE MANUALE

I sistemi fissi automatici devono essere completati con dei punti manuali

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

I guasti e/o le esclusioni dei rivelatori non devono mettere fuori servizio i pulsanti e viceversa

LA NORMA UNI 9795

5.4.7 RIVELATORI DI FIAMMA

I rivelatori di fiamma rivelano la radiazioni emesse da un fuoco, in questa categoria sono compresi:

- . Rivelatori ad ultravioletto (spettro freddo)
- . Rivelatori ad infrarosso (spettro caldo)
- . Rivelatori multi spettro possono essere di tipo IR, UV o combinato

LA NORMA UNI 9795

5.4.7.1 RIVELATORI DI FIAMMA

I rivelatori di fiamma possono essere utilizzati per la protezione di aree dove le fiamme si possono sprigionare, per esempio nei punti di giunzione di pompe, tubazioni o valvole che trasportano combustibile liquido o gassoso, oppure in applicazioni quali impianti di verniciatura, gruppi elettrogeni e unità di cogenerazione, hangar aeroportuali, siti petrolchimici, depositi di liquidi infiammabili.

LA NORMA UNI 9795

5.4.7.2 e 3 RIVELATORI DI FIAMMA

I rivelatori di fiamma devono essere conformi alla UNI EN 54-10, la quale li classifica in base alla sensibilità al fuoco nel modo seguente:

- . Classe 1, rivelatori che rispondono ai focolari di prova fino a una distanza di 25 m
- . Classe 2, rivelatori che rispondono ai focolari di prova fino a una distanza di 17 m
- . Classe 3, rivelatori che rispondono ai focolari di prova fino a una distanza di 12 m

La scelta del rivelatore deve essere basata in funzione dello spettro emesso dalla fiamma e della minimizzazione dei falsi allarmi.

LA NORMA UNI 9795

5.4.7.4 RIVELATORI DI FIAMMA

Il numero dei rivelatori e la loro spaziatura deve garantire la visione diretta di almeno uno di questi e i fattori da considerare saranno:

- Le dimensioni della fiamma
- Le caratteristiche del combustibile
- La distanza a cui rivelare
- La presenza di barriere fisiche
- La presenza di sorgenti di falso allarme
- L'eventuale assorbimento dell'energia radiante

LA NORMA UNI 9795

5.4.7.4 RIVELATORI DI FIAMMA

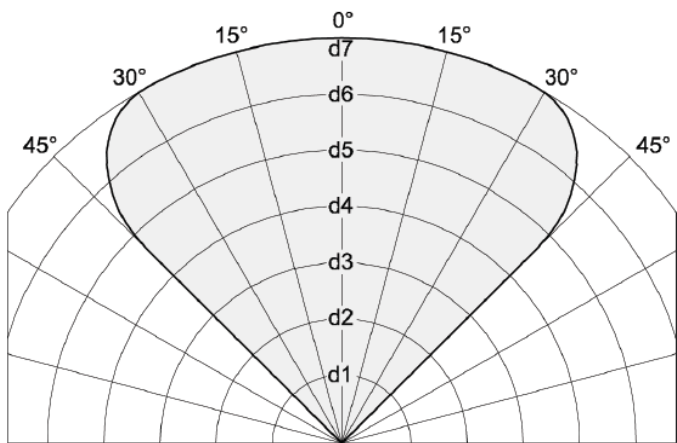
Esempio di campo visivo di un rivelatore di fiamma sul piano orizzontale e verticale

Legenda

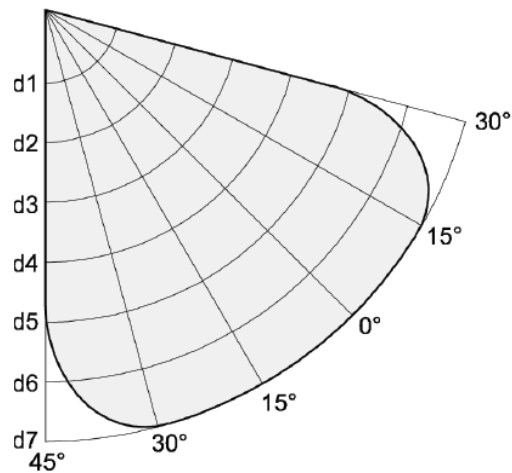
a) Campo visivo orizzontale

b) Campo visivo verticale (rivelatore con asse ottico a 45° dal piano orizzontale)

d1~d7 indicano la distanza in metri tra il rivelatore e la fiamma (specifici per un dato combustibile e una fiamma di dimensione definita)



a)



b)

LA NORMA UNI 9795

5.4.7.5-6-7-8-9-10 RIVELATORI DI FIAMMA

Qualora la fiamma possa originarsi in direzione differente rispetto all'asse ottico, la distanza tra rivelatore e sorgente deve essere ridotta.

I rivelatori di fiamma non devono essere obbligatoriamente montati a soffitto.

Il grado di protezione IP deve essere selezionato in base all'applicazione e devono essere protetti da polveri, oli e grassi.

Se i rivelatori di fiamma sono esposti alla luce solare, devono essere scelti quelli idonei all'applicazione.

Nel caso di incendi che sviluppino sia fiamme che fumo, il rivelatore deve essere scelto in modo appropriato in particolare se si utilizza un rivelatore UV, la cui sensibilità viene ridotta dal fumo.

LA NORMA UNI 9795

5.4.8 RIVELATORI LINEARI DI CALORE NON RIPRISTINABILE E RIPRISTINABILE

Il rivelatore di calore di tipo lineare è un dispositivo che risponde al calore rilevato in prossimità di una linea continua.

Questi rivelatori si distinguono in due categorie:

- Rivelatori lineari di calore ripristinabili
- Rivelatori lineari di calore non ripristinabili

I rivelatori lineari di calore possono essere impiegati per la protezione in ambiente e per la protezione ad oggetto, in funzione della loro classificazione.

LA NORMA UNI 9795

5.4.8.1 RIVELATORI LINEARI DI CALORE NON RIPRISTINABILI E RIPRISTINABILI

Gruppi Ambientali previsti dalla UNI EN 54-22 e dalla UNI EN 54-28 per gli elementi sensibili e le unità di controllo

Gruppo Ambientale	Dispositivo	Applicazione
I	Unità di controllo	Interno/condizioni ambientali stabili e pulite - Commerciali - Industriali
- II	Elemento sensibile Unità di controllo	Interno/condizioni ambientali variabili - Commerciali - Industriali
III	Elemento sensibile Unità di controllo	Esterno/condizioni gravose

LA NORMA UNI 9795

5.4.8.2 RIVELATORI LINEARI DI CALORE NON RIPRISTINABILE

Per rivelatori lineari di calore si intende un cavo con speciale guaina protettiva inserito in speciale miscela plastica tarata al fine di fondersi ad una determinata temperatura. La fusione determina il corto circuito dei due conduttori dando così una segnalazione di allarme.

LA NORMA UNI 9795

5.4.8.3-4 RIVELATORI LINEARI DI CALORE NON RIPRISTINABILE

La tipologia del rivelatore lineare non ripristinabile è associata ai seguenti parametri:

- Temperatura d'intervento
- massima temperatura ambiente
- Sostanze chimiche presenti nell'atmosfera.

Qualora i rivelatori lineari non ripristinabili siano provvisti di unità di controllo o di interfaccia essa costituisce parte del rivelatore e deve essere interfacciata alla centrale di controllo e segnalazione (funzione B della UNI EN 54-1).

LA NORMA UNI 9795

5.4.8.5-6 RIVELATORI LINEARI DI CALORE NON RIPRISTINABILE

In aggiunta all'eventuale impiego per la protezione ambiente questo rivelatore può essere impiegato per la protezione di oggetti quali:

- Macchine che contengano oli diatermici
- Passarelli e cunicoli cavi
- Protezione nei nastri trasportatori.

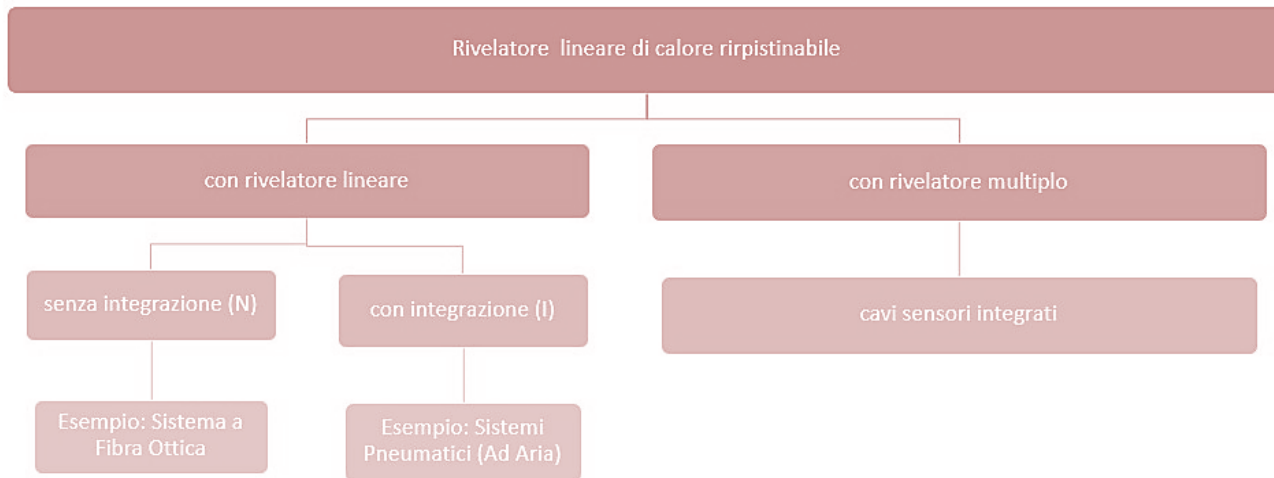
Laddove sia prevista la rivelazione lineare per la protezione di una passarella cavi, essa è da intendersi come protezione ad oggetto e non di ambiente.

Il cavo deve essere installato con morsetti che non lo danneggino e le giunzioni devono essere fatte in scatole dedicate.

LA NORMA UNI 9795

5.4.8.7 RIVELATORI LINEARI DI CALORE RIPRISTINABILI

Il rivelatore lineare ripristinabile è tipicamente costituito da un cavo a fibra ottica o di tipo elettrico o da un tubo, tutti dopo essere stati sottoposti a condizioni tali da generare un allarme, quando queste scompaiono si ripristinano.



LA NORMA UNI 9795

5.4.8.7 RIVELATORI LINEARI DI CALORE RESETTABILI

Il rivelatore lineare ripristinabile ad integrazione somma la temperatura lungo una lunghezza (anche in modo non lineare).

Quello senza integrazione dipende dagli effetti della temperatura e non dall'integrazione lungo l'elemento sensibile.

Il rivelatore multipunto contiene più sensori di temperatura discreti separati da una distanza non maggiore di 10 m.

Come i rivelatori puntiformi anche i lineari ripristinabili sono classificati in base alla risposta al calore.

LA NORMA UNI 9795

5.4.8.7 RIVELATORI LINEARI DI CALORE RIPRISTINABILI

Classe di risposta al calore		Temperatura tipica di installazione °C	Massima temperatura di installazione °C	Temperatura minima di risposta statica °C	Temperatura massima di risposta statica °C
Rivelatore senza Integrazione	Rivelatore ad Integrazione				
Protezione in ambiente					
A1N	A1I	25	50	54	65
A2N	A2I	25	50	54	70
Protezione locale (ad oggetto)					
BN	BI	40	65	69	85
CN	CI	55	80	84	100
DN	DI	70	95	99	115
EN	EI	85	110	114	130
FN	FI	100	125	129	145
GN	GI	115	140	144	160

LA NORMA UNI 9795

5.4.8.7 RIVELATORI LINEARI DI CALORE RIPRISTINABILI

Alcuni esempi di rivelatori lineari di tipo resettabile sono:

- Cavo speciale in fibra ottica di tipo armato
- Cavo analogico, in cui la resistenza di un polimero termosensibile costituente il cavo decresce con l'incremento della temperatura della temperatura
- Cavo costituito da conduttori intrecciati
- Cavo con sonde termiche poste all'interno ad intervalli regolari
- Tubo pneumatico contenente aria o gas inerte

LA NORMA UNI 9795

5.4.8.9-10 RIVELATORI LINEARI DI CALORE RIPRISTINABILI

Qualora i rivelatori lineari non ripristinabili siano provvisti di unità di controllo o di interfaccia essa costituisce parte del rivelatore e deve essere interfacciata alla centrale di controllo e segnalazione (funzione B della UNI EN 54-1).

I rivelatori termici lineari di tipo resettabile, possono essere impiegati per esempio per la rivelazione incendi in :

- Gallerie stradali, autostradali e ferroviarie
- Parcheggi
- Impianti chimici e petrolchimici (per es. serbatoi a tetto galleggiante, trasformatori, stazioni di pompaggio, baie di carico idrocarburi)
- Applicazioni industriali in genere

LA NORMA UNI 9795

5.4.8.11 RIVELATORI LINEARI DI CALORE RESETTABILI E NON

Criteri Progettuali

- l'elemento sensibile del rivelatore lineare deve essere posato a soffitto, ma in modo che non ci sia contatto termico
- Il rivelatore deve essere posto ad almeno 0,5 m da pareti o merci
- In applicazioni con soffitto piano deve essere posizionato in tutta l'area rispettando i raggi di copertura della figura seguente
- Se un rivelatore lineare di calore è costituito da un certo numero di singoli elementi (multi-punto) ai fini della copertura ogni elemento è come un rivelatore di calore puntiforme
- Altezza dei locali e tipologia della copertura in base al tipo di rivelatore e alla classe di risposta

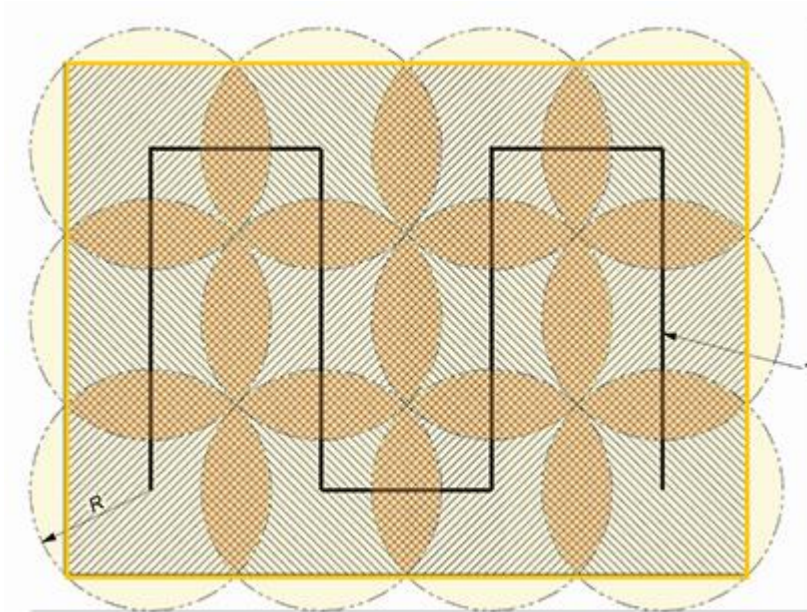
LA NORMA UNI 9795

5.4.8.11 RIVELATORI LINEARI DI CALORE RIPRISTINABILI E NON

Posizionamento dei rivelatori lineari di calore su soffitti piani

Legenda

- 1 Rivelatore lineare di calore
- R Raggio di copertura, pari a:
 - 4,5 m per i rivelatori lineari di tipo ripristinabile
 - 3,0 m per i rivelatori lineari di tipo non ripristinabile



LA NORMA UNI 9795

5.4.8.11 RIVELATORI LINEARI DI CALORE RIPRISINABILI E NON

Altezza locale	Rivelatori lineari di calore ripristinabili secondo la UNI EN 54-22 Classi (A1 e A2)	Rivelatori lineari di calore non ripristinabili secondo la UNI EN 54-28
Fino a 9 m	Solo classe A1 I	NU
Fino a 7,5 m	Solo classe A1(N o I)	Temperatura di allarme nell'intervallo da 54 °C a 65 °C (variazione ammessa 10 %), temperatura ambiente massima ammessa 50 °C
Fino a 6 m	Tutte le classi A1 e A2 (N o I)	Temperatura di allarme nell'intervallo da 54 °C a 65 °C (variazione ammessa 10 %), temperatura ambiente massima ammessa 50 °C
Nota Per temperature di allarme maggiori di 71,5 °C, la protezione ammissibile per i rivelatori lineari è solo quella ad oggetto.		
NU Non utilizzabile.		

LA NORMA UNI 9795

5.4.9 RIVELATORI PUNTIFORMI MULTISENSORE

I rivelatori puntiformi multisensore utilizzano differenti tecnologie di rivelazione che sono integrate in un unico rivelatore. Questi sono costituiti da:

- . Ottici di fumo e calore
- . Ottici ed ionici di fumo
- . Ottici, ionici e termici
- . Ottici e CO
- . Ottici, termici e CO

Non fanno parte di questa famiglia i rivelatori combinati di fiamma

LA NORMA UNI 9795

5.4.9 RIVELATORI PUNTIFORMI MULTISENSORE

I rivelatori puntiformi multisensore devono essere conformi almeno ad una norma di prodotto specifica (vedere appendice D). Nel caso siano conformi a più norme di prodotto (per es. UNI EN 54-7 e UNI EN 54-5) la copertura massima consentita deve essere calcolata in base al criterio più restrittivo compreso nei fenomeni rilevati.

Nel caso sia possibile programmare il rivelatore affinché la sua modalità operativa sia esclusivamente con la parte ottica o esclusivamente con la parte termica si applica la copertura specifica per la parte ottica o specifica per la parte termica.

LA NORMA UNI 9795

5.4.9.2 RIVELATORI PUNTIFORMI MULTISENSORE

Nel caso vi sia la conformità a una delle norme citate nella nota 7 è possibile utilizzare il rivelatore senza l'applicazione del criterio più restrittivo. I rivelatori aventi conformità alla UNI EN 54-29 e alla UNI EN 54-31 hanno copertura e altezza identiche a quanto esposto al punto 5.4.3 e i rivelatori aventi conformità alla UNI EN 54-30 copertura identica e altezza di posizionamento a quanto esposto al punto 5.4.2.

- 7) Alla data di pubblicazione della presente norma sono state pubblicate la UNI EN 54-26 Rivelatori puntiformi con sensori per il monossido di carbonio, la UNI EN 54-29 Rivelatori combinati - Rivelatori puntiformi utilizzando la combinazione di sensori per fumo e calore, la UNI EN 54-30 Rivelatori combinati - Rivelatori puntiformi utilizzando la combinazione di sensori per monossido di carbonio e calore, la UNI EN 54-31 Rivelatori combinati - Rivelatori puntiformi utilizzando la combinazione di sensori per il fumo, monossido di carbonio e opzionalmente calore tutte non ancora citate sulla GUUE.

LA NORMA UNI 9795

5.4.9.3 RIVELATORI PUNTIFORMI MULTISENSORE

I rivelatori puntiformi multisensore contengono più di un sensore, ciascuno dei quali risponde a diversi fenomeni fisici e/o chimici sviluppati durante un incendio.

L'utilizzo di questo rivelatore consente di avere una pronta reazione di allarme a fenomeni differenti garantendo:

- Una veloce risposta in caso di combinazione di due fenomeni differenti
- Alta immunità contro i fenomeni interferenti
- Ampio range di fuochi sviluppati.

LA NORMA UNI 9795

5.4.10 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

Il presente punto specifica tutti i requisiti relativi alla progettazione, installazione, messa in marcia e verifica funzionale dei sistemi di rivelazione di fumo ad aspirazione.

Rivelatori che devono possedere conformità rispetto alla UNI EN 54-20.

Il presente punto non è applicabile in caso di impianti chiamati ad operare in ambienti con presenza di atmosfera esplosiva.

LA NORMA UNI 9795

5.4.10.2 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

I rivelatori di fumo ad aspirazione possono essere utilizzati in funzione delle seguenti necessità:

- Rivelazione dell'incendio mediante sensibilità elevata
- Rivelazione dell'incendio mediante sensibilità aumentata
- Alternativa ai dispositivi tradizionale di rivelazione fumo

LA NORMA UNI 9795

5.4.10.3 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

Le principali applicazioni dei rivelatori di fumo ad aspirazione sono le seguenti:

- Ambienti ad alta diluizione del fumo
- Locali con soffitti eccezionalmente alti
- Condizioni ambientali sfavorevoli (contaminanti, temperature alte, ecc.)
- Accesso difficoltoso alle aree protette
- Prevenzione del rischio da danni meccanici
- Sistemi antivandalo
- Edifici pregevoli per arte e storia
- Esigenze di carattere estetico

5.4.10.4 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

CLASS	DESCRIPTION	EXAMPLE APPLICATION(s)	REQUIREMENT
A	Aspirating smoke detector providing very high sensitivity	Very early detection: the detection of very dilute smoke for example entering air conditioning ducts to detect the extremely dilute concentrations of smoke that might emanate from equipment in the environmentally controlled area such as a clean room	Passes test fires TF2A, TF3A, TF4, and TF5A
B	Aspirating smoke detector providing enhanced sensitivity	Early Detection: for example special fire detection within or close to particularity valuable, vulnerable or critical items such as computer or electronic equipment cabinets.	Passes test fires TF2B, TF3B, TF4, and TF5B
C	Aspirating smoke detector providing normal sensitivity	Standard detection: general fire detection in normal rooms or spaces, giving, for example, at least an equivalent level of detection as point or beam type smoke detection system	Passes test fires TF2, TF3, TF4, and TF5

5.4.10.4 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

	CLASSE A	CLASSE B	CLASSE C
TF 2	0,05	0,15	2
TF 3	0,05	0,15	2
TF 4	n/a	n/a	1,27 < EOT < 1,73 (dove y = 6)
TF 5	0,1	0,3	0,92 < EOT < 1,24 (dove y = 6)
NOTA: TF 2 – Fuoco covante di legno (pirolisi). TF 3 – Fuoco incandescente di cotone. TF 4 – Fuoco aperto di poliuretano. TF 5 – Fuoco aperto di etano. EOT – End of test. y – Valore di misurazione della MIC.			

5.4.10.4 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

Classe A :→ fori con sensibilità $\leq 1,10$ %/m

Classe B :→ fori con sensibilità $\leq 3,30$ %/m

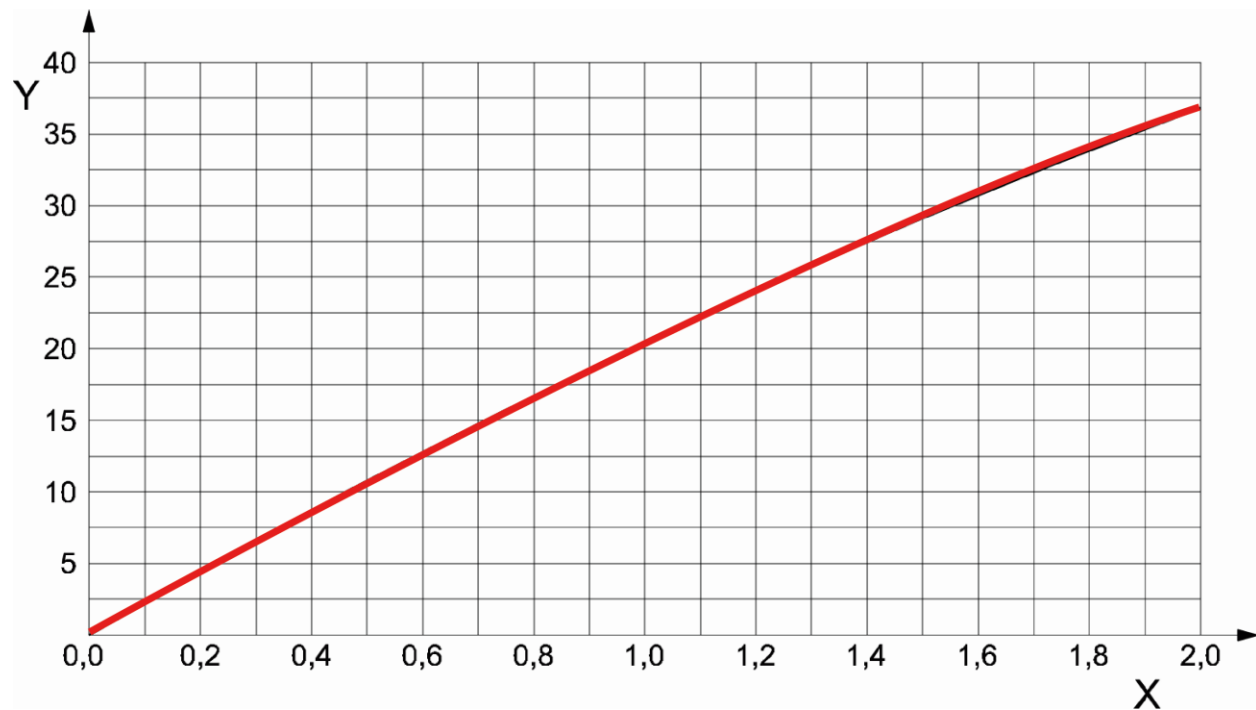
Classe C :→ fori con sensibilità $> 3,30$ %/m

Relazione tra D (in %/m) e m (in dB/m)

Legenda

X m [dB/m]

Y D [%/m]



LA NORMA UNI 9795

5.4.10.5 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

Tempo di trasporto

Rappresenta il tempo impiegato dall'aria proveniente dal foro più distante, per raggiungere il rivelatore ad aspirazione.

La determinazione di tale tempo avviene attraverso il calcolo flussometrico.

Il tempo massimo di trasporto non dovrebbe eccedere i **120 s**. Nel caso di applicazioni con richiesta di rapido intervento tale tempo può essere preferibilmente ridotto a **90 s** oppure **60 s**.

LA NORMA UNI 9795

5.4.10.6 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

Tipologie di sistemi

I sistemi di rivelazione fumo ad aspirazione possono essere suddivisi in quattro tipologie di applicazione quali:

- Campionamento a sorveglianza totale
- Campionamento a sorveglianza selezionata (campionamento primario), come ad es. griglie di ripresa dei sistemi di climatizzazione
- Campionamento a oggetto (in tali circostanze il numero dei fori può eccedere il numero di 32)
- Campionamento in quadri elettrici (in tali circostanze il numero di fori può eccedere il numero di 32).

LA NORMA UNI 9795

5.4.10.6 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

Campionamento a sorveglianza totale

Questo è un sistema ove la distribuzione dei fori è realizzata considerando ogni foro come un rivelatore di fumo puntiforme.

Per tale ragione a questo tipo di impianto si applicano i seguenti punti:

Punto 5.2 suddivisione dell'area in zone

Punto 5.4.3 rivelatori puntiformi di fumo

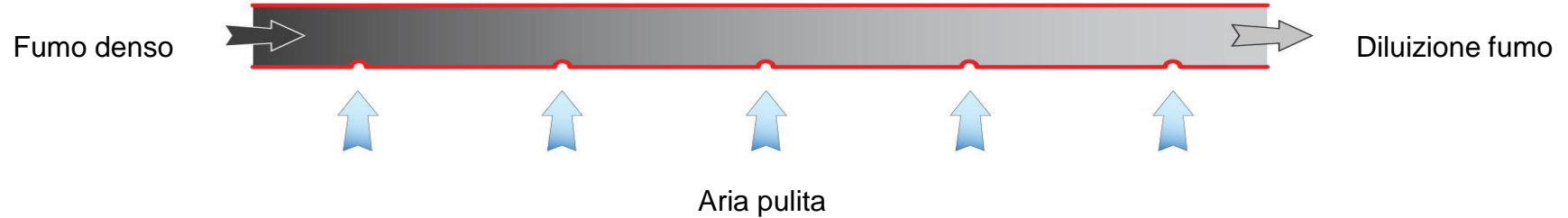
Punto 5.4.4 criteri installazione rivelatori puntiformi nei locali dotati di forte ventilazione

5.4.10.6 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

Il rivelatore di fumo ad aspirazione ha una sensibilità impostata a cui attiverà l'allarme e questa è diversa da quella di ogni foro di campionamento. La sensibilità di ogni punto (nel caso in cui tutti i fori siano stati definiti per ottenere un sistema bilanciato) può essere calcolata conoscendo, oltre alla sensibilità impostata sul rivelatore, anche il flusso aria che il singolo foro di campionamento apporta all'intero sistema.

$$\text{Sensibilità di ogni punto di campionamento} = \frac{\text{sensibilità del rivelatore di fumo ad aspirazione}}{\frac{\text{flusso del foro di campionamento}}{\text{somma dei flussi di tutti i fori}}}$$

LA NORMA UNI 9795



Attenzione alla diluizione del fumo, un oscuramento/metro del 2% a 100 metri può ridursi ad 1/20 (0,1%).

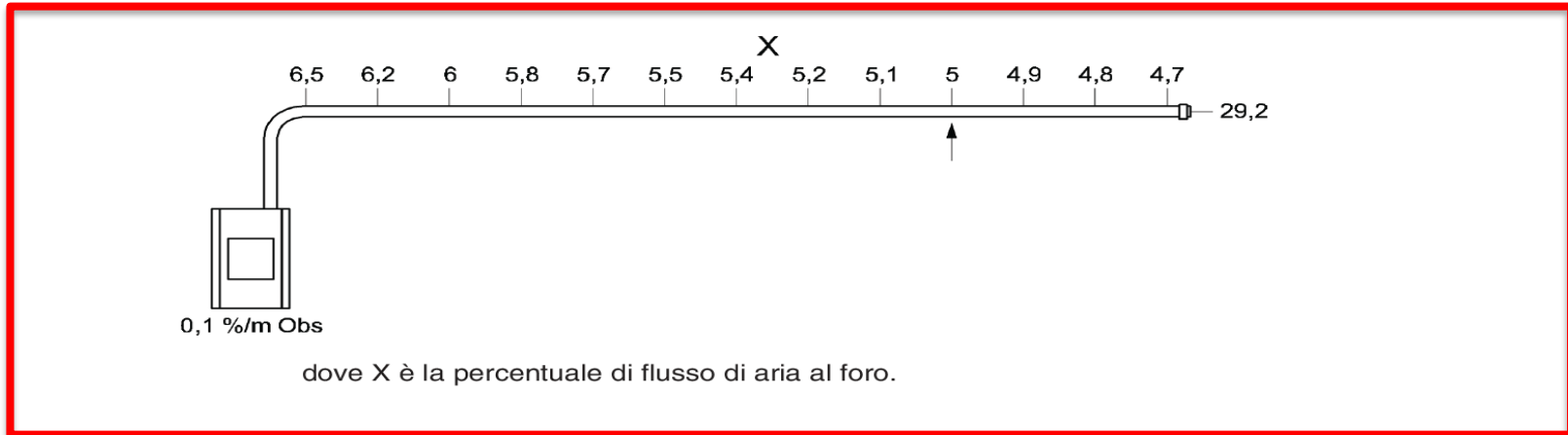
5.4.10.6 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

Esempio di calcolo

a-Rivelatore con un sensibilità di 0,1%/m Obs

b-Punto di campionamento apporta il 5% del flusso d'aria complessivo

$$a/b=(0,1\%/5\%)\times 100\%=2\%/m \text{ Obs}$$



5.4.10.6 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

Il rivelatore di fumo ad aspirazione è configurato con un valore di sensibilità inferiore rispetto ad ogni foro di campionamento (valore inferiore comporta sensibilità maggiore) a causa dell'effetto diluitivo.

In caso di sviluppo d'incendio, il fumo non entra contemporaneamente da tutti i fori di campionamento, ma solo da quelli in sua prossimità; dagli altri fori entrerà solo aria pulita almeno in una prima fase.

5.4.10.7 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

Criteri di progettazione

- Fase preliminare di progettazione

- Progettazione definitiva con documentazione che deve contenere:
 - . Dettagli delle tubazioni
 - . Calcolo flussometrico
 - . Lunghezza totale
 - . Numero dei fori
 - . Classe di sensibilità
 - . Flussi d'aria
 - . Tempo di trasporto
 - . Velocità aria, tipo di collegamento, condizioni ambientali, ecc.

5.4.10.7 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

Criteria di progettazione

Il sistema ASD deve rispettare i parametri già definiti al punto 5.2 in termini di zona di copertura (1600 m²), di numero di fori di campionamento (max 32 ad eccezione di quanto enunciato per il campionamento ad oggetto, in quadri elettrici, per locali aventi dimensioni minori di 20 m² e per la rivelazione multilivello), di dimensionamento e, in quanto assimilabile a rivelazione di tipo collettivo, di zona facilmente localizzabile.

Analogamente ogni segnalazione di guasto all'interno del sistema ASD (per ventola di aspirazione o CPU o alimentazione) non deve pregiudicare la protezione di più di una zona.

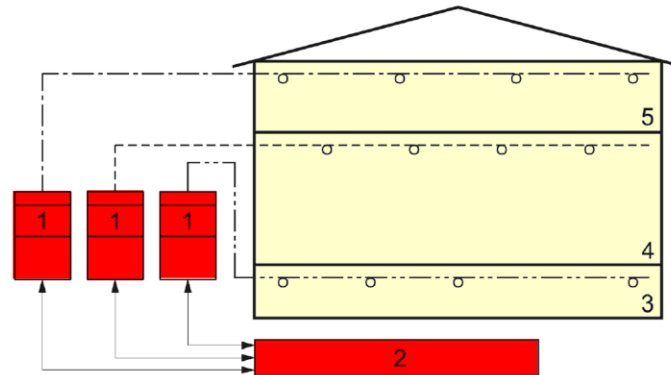
5.4.10.7 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

Criteri di progettazione

Esempio di aspirazioni facenti capo ad un singolo ASD

Legenda

- 1 Sistema ASD
- 2 Da e verso la centrale di rivelazione incendio
- 3 Superficie massima: 1 600 m²
- 4 Superficie massima: 1 600 m²
- 5 Superficie massima: 1 600 m²



Fanno eccezione locali di dimensione minore di 20 m², in tali condizioni è possibile un unico rivelatore con classe di sensibilità A.

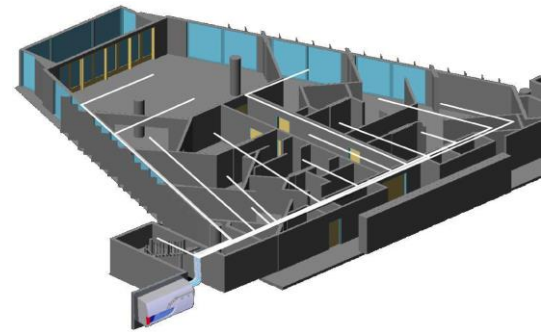
5.4.10.7 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

Criteri di progettazione

Un sistema ASD si basa su tre principali caratteristiche:

- l'elemento sensore (rivelatori ottici ad alta sensibilità, sensori a raggio laser, sensori a doppia sorgente ottica oppure sensori con camera a nebbia)
- La ventola di aspirazione
- La rete di tubazioni.

La spaziatatura e il posizionamento deve essere effettuato come precedentemente indicato e nel caso di condizioni ambientali limite effettuare prove come indicato nell'appendice C.



5.4.10.7 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

Criteri di progettazione

E' possibile l'utilizzo di sistemi ASD per proteggere ambienti di altezza notevole. Per altezze maggiori di 20 m si deve ricorrere a più livelli di rivelazione, si suggerisce comunque l'utilizzo di più livelli per altezze maggiori di 12m.

PROSPETTO 20

i	Altezza (h) dei locali (m)				
	$h \leq 6$	$6 < h \leq 8$	$8 < h \leq 12$	$12 < h \leq 16$	$16 < h \leq 20$
Rivelatori ASD (UNI EN 54-20)	Classe A, B, C	Classe A, B, C	Classe A, B	Classe A ^{a)}	Classe A ^{a)}
a) Quando l'altezza del locale da proteggere è maggiore di 12 m, è necessario che sia valutato il rischio e sia eseguita una prova specifica comprovante l'efficacia e l'adeguata risposta del sistema ASD. Tali prove sono descritte in appendice C.					

5.4.10.7 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

Criteri di progettazione

Rivelazione multilivello

Tale soluzione prevede l'utilizzo di tubazioni/fori di campionamento installati sia a livello della copertura che a livelli intermedi.

Le tubazioni possono essere poste anche in verticale e in tale caso la spaziatura tra i fori deve essere da 3 a 8 m o in alternativa ogni incremento di 2° C rispetto alla temperatura a pavimento.

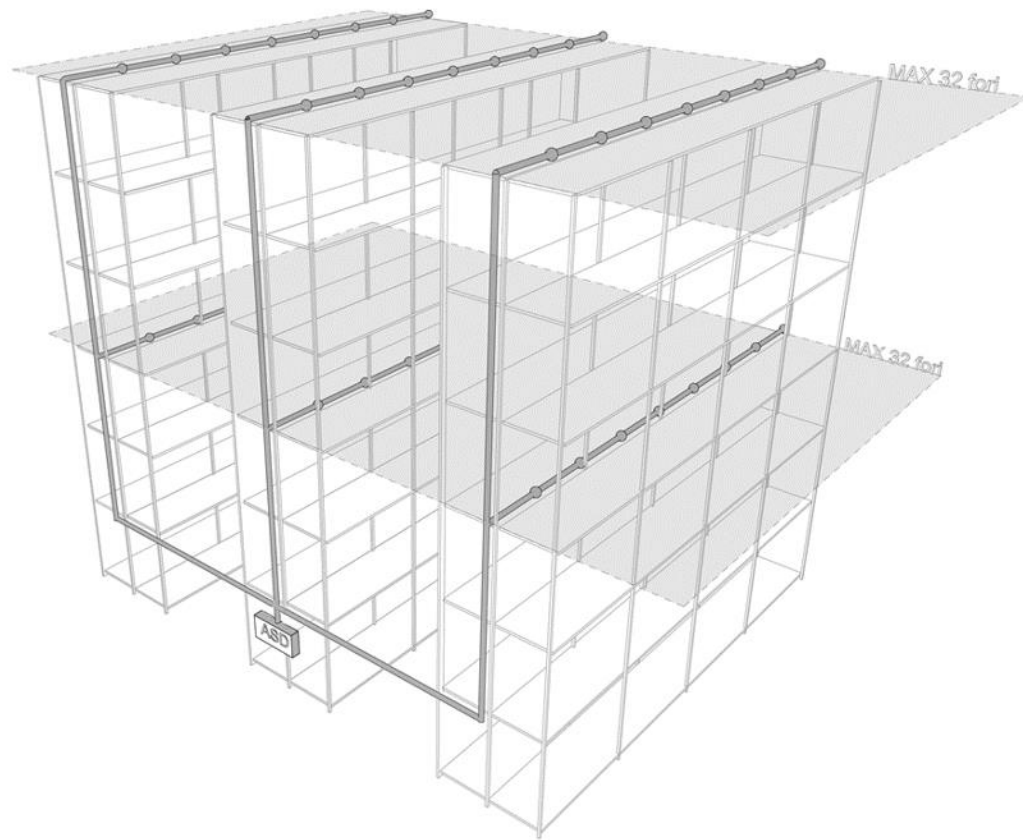
I fori di campionamento praticati non devono superare una superficie in pianta di 1600 m².

Nel caso di multilivello il numero totale di fori di campionamento a competenza di un singolo rivelatore può eccedere i 32 fori purché sia condizione prevista dal fabbricante e ciascun livello non superi i 32 fori.

5.4.10.7 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

Criteria di progettazione

Rivelazione multilivello



5.4.10.7 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

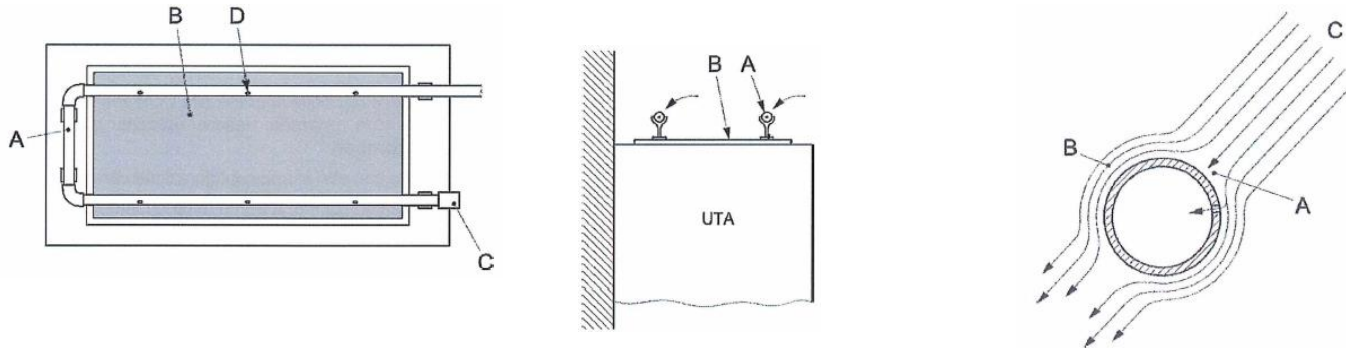
Criteri di progettazione

Rivelazione in corrispondenza delle griglie di ripresa dell'aria (consigliata per una rivelazione precoce)

Ciascun foro ha una copertura di 0,4 m²

Il tubo deve essere distanziato dalla griglia di almeno 10 cm

Posizionare i fori di campionamento a un angolo di 30-60° gradi rispetto al flusso d'aria



5.4.10.7 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

Criteri di progettazione

Sistemi stand alone e integrati

La modalità di interfacciamento con la centrale di controllo e segnalazione può essere realizzata:

- Mediante contatti relè già predisposti
- Mediante specifica scheda di interfaccia collegabile sul loop
- Mediante rivelatore ASD indirizzato posto sul loop incendio

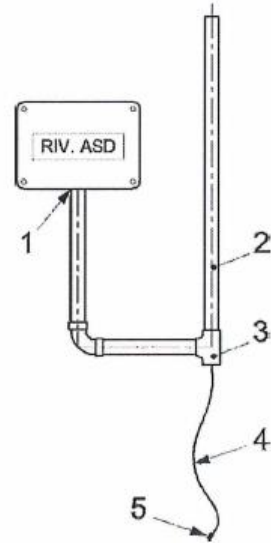
Il sistema ASD può essere integrato con altri in una configurazione di rete, ricordando che un guasto di rete non deve pregiudicare la trasmissione dell'allarme verso la centrale.

5.4.10.8 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

Criteria per l'installazione

Posizionamento dei dispositivi

- Installato in ambienti facilmente accessibili
- Quando il rivelatore è posto all'esterno dell'area protetta e la differenza di pressione tra le due è superiore ai 50 Pa è opportuno prevedere il ritorno dell'aria aspirata nel locale protetto
- In ambienti con possibile formazione di condensa all'interno del tubo è opportuno prevedere sifoni ispezionabili per la sua raccolta.

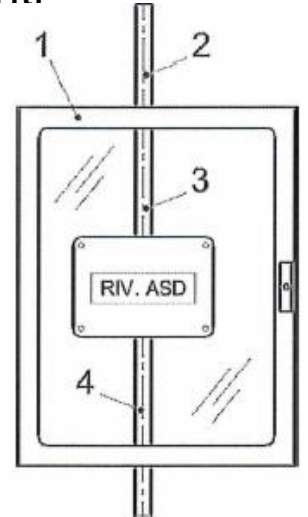


5.4.10.8 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

Criteri per l'installazione

Posizionamento dei dispositivi

- Nei locali ove vi sia la possibilità di mezzi in movimento è suggerita la collocazione del rivelatore all'interno di un armadio, questo accorgimento può essere utilizzato anche in ambienti ove la ventola possa generare un rumore costante fastidioso per gli occupanti soprattutto in ambienti di piccole dimensioni



5.4.10.8 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

Criteria per l'installazione

Rete tubazioni

- La rete di tubazioni deve essere in materiale plastico o qualsiasi materiale approvato dal fabbricante, ma sempre e comunque in conformità alla UNI EN 54-20.
- Come riportato nella UNI EN 54-20, la tubazione deve avere classe minima 1131 in conformità alla CEI EN 61286-1.
- La colorazione rossa della tubazione è applicazione tipica, ma si possono avere colori differenti, importante che su di essa ci siano etichette adesive indicanti per es. « sistema di rivelazione incendio ».

PROPRIETÀ	CLASSE	REQUISITI
Resistenza alla compressione	1	125N
Resistenza all'urto	1	Caduta oggetto 0,5 kg da 100 mm di altezza
Classe di temperatura	31	Da -15°C a +60°C

5.4.10.8 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

Criteria per l'installazione

Rete tubazioni

- I supporti di fissaggio devono essere posti ad una distanza non superiore a 1,5 m.
- Questi possono essere clip da muro, collari plastici o metallici oppure barre filettate o staffe.
- Le tubazioni devono essere fissate con colle idonee ed anche nella quantità corretta.



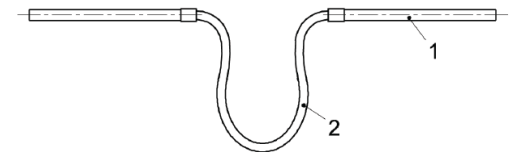
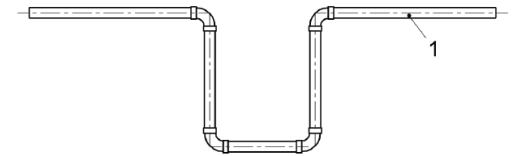
5.4.10.8 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

Criteri per l'installazione

Rete tubazioni

- Nelle installazioni dove è presumibile una importante variazione di temperatura ambientale, è necessario tenere in considerazione gli effetti di dilatazione e contrazione termica della rete di tubazioni. In questo caso possono essere utili giunti di dilatazione che compensino le variazioni ambientali.

- 1 Tubo ad aspirazione
- 2 Tubo flessibile

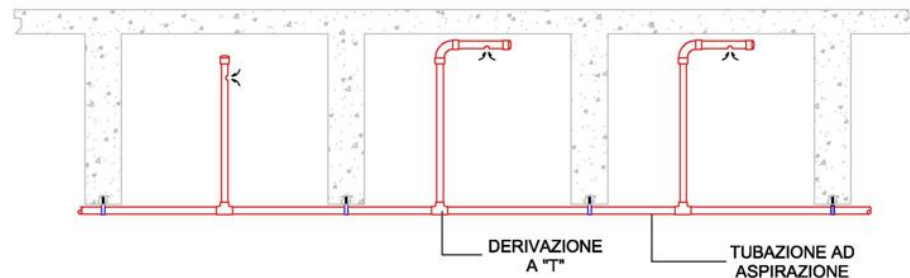
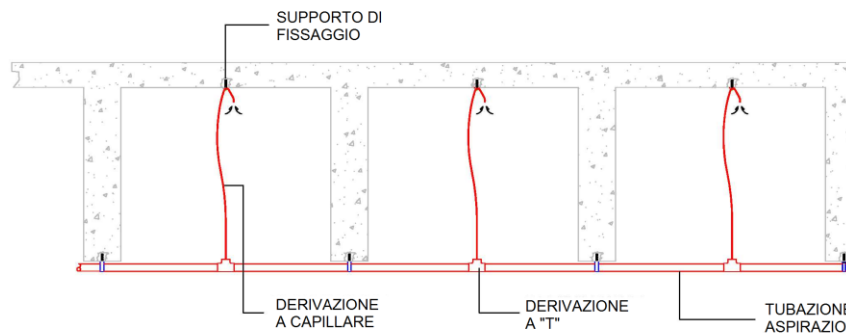


5.4.10.8 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

Criteri per l'installazione

Rete tubazioni

- Esempi di posizionamenti di tubazioni in spazi compresi tra travi con capillare oppure derivazione a T.

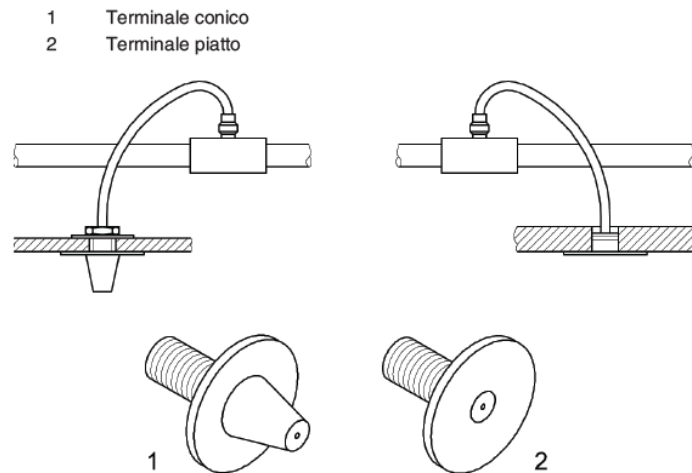


5.4.10.8 SISTEMI DI RIVELAZIONE AD ASPIRAZIONE

Criteri per l'installazione

Rete tubazioni

- Esempio di posizionamento in ambienti in cui l'aspetto estetico è di importanza rilevante (campionamento a capillare di tipo discreto). In tali casi la tubazione è installata all'interno del controsoffitto mentre il terminale capillare è ancorato al pannello del controsoffitto e preleva l'aria dall'ambiente sottostante.



LA NORMA UNI 9795

5.4.11 DISPOSITIVI CON CONNESSIONI VIA RADIO

Si intende con questa terminologia quei sistemi di rivelazione che utilizzano dei componenti, quali rivelatori/pulsanti collegati via radio ad un dispositivo di interfaccia (gateway) connesso sulla linea della centrale o in centrale stessa.

La comunicazione tra il gateway ed i componenti via radio deve essere di tipo bidirezionale.

La centrale deve in ogni momento controllare e verificare il corretto funzionamento del gateway.

LA NORMA UNI 9795

5.4.11.4 DISPOSITIVI CON CONNESSIONI VIA RADIO

I componenti via radio devono essere identificabili univocamente direttamente dal pannello della centrale.

Nel caso in cui la centrale non possa identificare in modo univoco il dispositivo che ha generato la segnalazione di allarme o guasto si ammette, in via alternativa, che il gateway, certificato UNI EN 54-18 e UNI EN 54-25, visualizzi in modo diretto l'indirizzo del dispositivo generante la segnalazione.

LA NORMA UNI 9795

5.4.11.7 DISPOSITIVI CON CONNESSIONI VIA RADIO

Tutti i componenti del sistema via radio (pulsanti, rivelatori, ecc.) devono essere installati in conformità a quanto previsto negli specifici punti della presente norma. In particolare le interfacce di comunicazione con i pulsanti manuali devono essere separate da quelle verso i rivelatori automatici, dai moduli di I/O e dagli avvisatori acustici.

Nel caso di interfacce di comunicazione con funzionalità di ridondanza è possibile prevedere più tecniche di rivelazione/segnalazione/attuazione gestite dallo stesso gateway.

LA NORMA UNI 9795

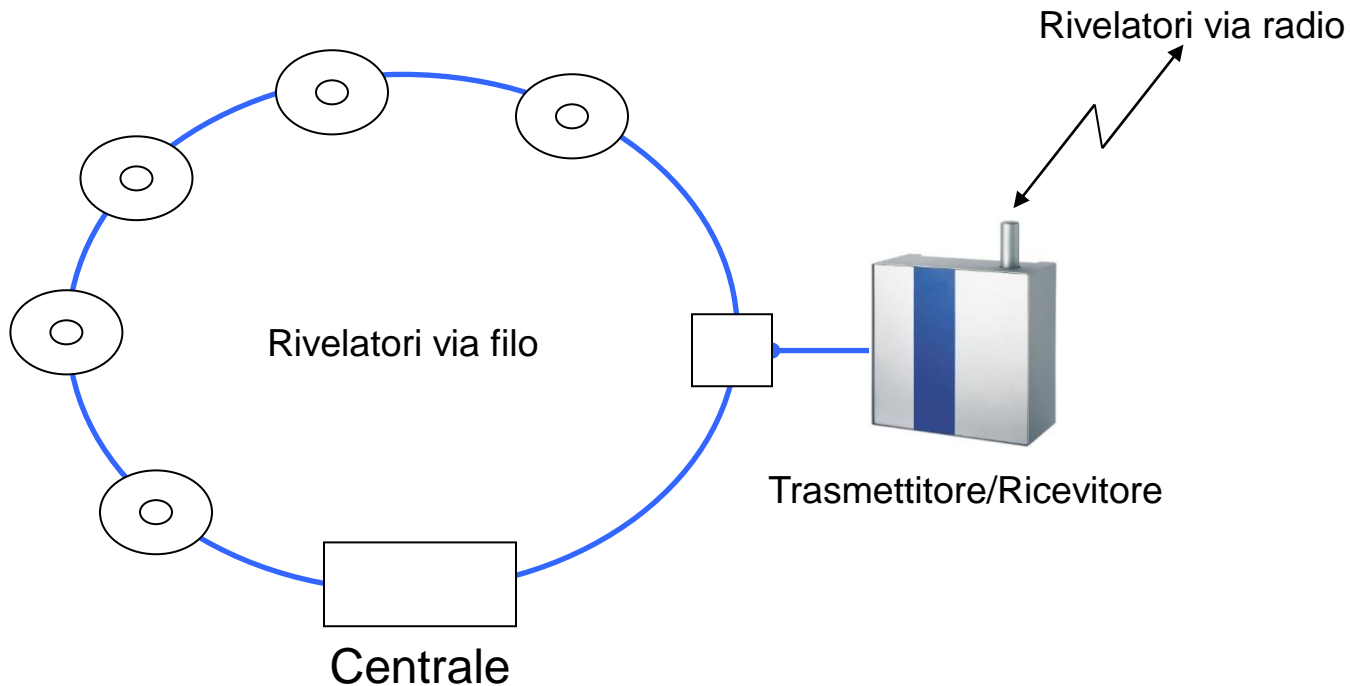
5.4.11.7 DISPOSITIVI CON CONNESSIONI VIA RADIO

I componenti via radio devono adottare tutte le prescrizioni/limitazioni previste al punto 5.2 per la suddivisione dell'area in zone.

Fanno eccezione quei locali di piccole dimensioni di superficie minore di 20 m² nei quali è possibile l'utilizzo di un unico gateway per la protezione sia dell'ambiente che degli spazi nascosti (controsoffitto e/o sottopavimento anch'essi minori di 20 m²).

LA NORMA UNI 9795

Sistemi via radio



LA NORMA UNI 9795

5.5 CENTRALE DI CONTROLLO E SEGNALAZIONE

Ubicazione e accessibilità

La centrale deve essere ubicata in luogo permanentemente e facilmente accessibile.

In ogni caso il locale deve essere:

- Sorvegliato da rivelatori automatici d'incendio
- Dotato di illuminazione d'emergenza

LA NORMA UNI 9795

5.5 CENTRALE DI CONTROLLO E SEGNALAZIONE

Caratteristiche

La centrale deve essere conforme alle UNI EN 54-2 e ad essa faranno capo tutti i dispositivi previsti dalla UNI EN 54-1.

La centrale deve risultare compatibile con tutti i dispositivi installati e in grado di espletare tutte le funzioni.

Nella centrale devono essere identificati separatamente i segnali provenienti dai punti manuali rispetto a quelli automatici.

LA NORMA UNI 9795

5.5.3.1 SEGNALAZIONI E DISPOSITIVI DI ALLARME E GUASTO

Le segnalazioni e i dispositivi di allarme e guasto vengono distinti in:

- a) Dispositivi acustici e luminosi di allarme e guasto percepibili nelle vicinanze della centrale stessa (B della figura 1)
- b) Dispositivi di allarme incendio acustici e luminosi distribuiti all'interno/esterno dell'area sorvegliata (C della figura 1)
- c) Dispositivi di allarme e guasto che comunicano con stazioni di ricevimento (E-F e J-K della figura 1)

LA NORMA UNI 9795

5.5.3.2 SEGNALAZIONI E DISPOSITIVI DI ALLARME E GUASTO

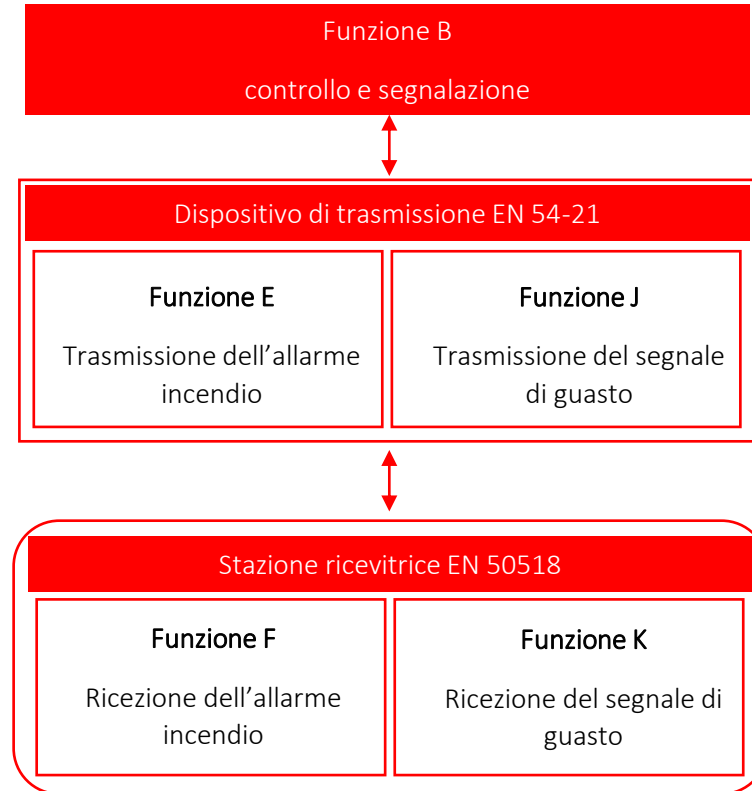
Quando la centrale non è sotto costante controllo da parte del personale addetto deve essere previsto un sistema di trasmissione tramite il quale le segnalazioni di allarme e di guasto sono trasferite ad una o più centrali di ricezione allarmi.

Il collegamento con dette centrali deve essere tenuto costantemente sotto controllo, pertanto i dispositivi impiegati devono essere conformi alle norme seguenti:

- UNI EN 54-21 per il dispositivo di trasmissione
- CEI EN 50136-1 per la rete di trasmissione
- UNI CEI EN 50518 per la stazione ricevitrice

LA NORMA UNI 9795

5.5.3.2 SEGNALAZIONI E DISPOSITIVI DI ALLARME E GUASTO



LA NORMA UNI 9795

5.5.3.3 SEGNALAZIONI E DISPOSITIVI DI ALLARME E GUASTO

I dispositivi a del punto 5.5.3.1 fanno parte della centrale e pertanto devono essere conformi alla UNI EN 54-2.

I dispositivi b del punto 5.5.3.1 devono essere realizzati con componenti adeguati all'ambiente in cui si trovano ad operare.

I dispositivi acustici e luminosi di allarme incendio devono essere conformi alla UNI EN 54-3 (parte acustica) e UNI EN 54-23 (parte ottica).

LA NORMA UNI 9795

5.5.3.4 SEGNALAZIONI E DISPOSITIVI DI ALLARME E GUASTO

La necessità dell'utilizzo di un dispositivo acustico e/o di un dispositivo ottico Visual Alarm Device (VAD) è determinata da:

- Analisi del rischio
- Destinazione d'uso dell'edificio
- Caratteristiche degli occupanti
- Piano di emergenza
- Procedure di evacuazione

Nel caso in cui nell'edificio ci siano altri sistemi di segnalazione questi non devono interferire.

LA NORMA UNI 9795

5.5.3.5 AVVISATORI ACUSTICI

- In tutte le aree il segnale acustico di allarme deve allertare gli occupanti. **I toni acustici da utilizzare in caso di preallarme e allarme sono indicati nella UNI 11744.**
- Ricordiamoci per le segnalazione anche di ambienti che non necessitano di protezione, ma di segnalazione quali i bagni.
- Il livello acustico deve essere maggiore di 5 dB(A) rispetto al rumore di fondo e se questo non fosse conosciuto si può utilizzare come indicazione di massima il prospetto 24.
- La percezione acustica deve essere compresa tra 65 dB(A) e **118 dB(A)**.
- Negli ambienti con occupanti dormienti (alberghi) la segnalazione alla testata del letto deve essere di 75 dB(A) con frequenza compresa tra 0,5 e 1 kHz.
- Tutti i dispositivi devono avere caratteristiche sonori uniformi (SPL).

Norma UNI 11744

«toni d'allarme»

pubblicata ad aprile 2019

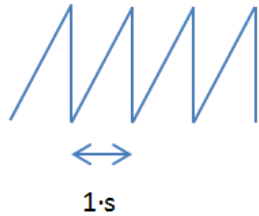
VVF TONI DI ALLARME

Il tono di allarme allo stato attuale ha frequenza 970 ± 50 Hz con suono continuo



VVF TONI DI ALLARME

Il tono di preallarme è invece:



Con tono
800/970 Hz

VVF TONI DI ALLARME

Per le camere d'albergo rimarrà come unica indicazione quella di avere, come già indicato nel TR 11607, bassa frequenza.

LA NORMA UNI 9795

5.5.3.6 AVVISATORI LUMINOSI

Il segnale prodotto da un dispositivo ottico VAD è inteso sia come dispositivo primario, allorquando un dispositivo acustico possa risultare non adatto, sia come complemento alla segnalazione acustica.

Possono essere utilizzati dispositivi ottici VAD e acustici, dovendo soddisfare i requisiti di entrambe le segnalazioni.

Nel caso il progettista non identificasse la necessità dell'utilizzo del VAD allora possono essere utilizzati degli avvisatori VID (Visual Indication Device) come indicazione supplementare.

L'uso del VID è autorizzato quando la segnalazione ottica non viene considerata primaria come in ambienti dove è presente personale addetto o come segnalazione esterna per indicare l'edificio interessato dall'allarme.

LA NORMA UNI 9795

5.5.3.6 AVVISATORI LUMINOSI – INDICAZIONI GENERALI

Esistono casi in cui il dispositivo VAD è particolarmente indicato:

- ambienti in cui il livello di rumore è maggiore di **90 dB (A)**
- ambienti in cui gli occupanti utilizzino protezioni acustiche o abbiano disabilità uditive
- ambienti con occupanti utilizzanti audio guide (per es. musei)
- Installazioni ove le segnalazioni acustiche sono controindicate perché possono essere equivocabili
- aree visibili otticamente ma isolate acusticamente
- ambienti quali studi radiofonici o televisivi
- Ambienti ove gli occupanti con disabilità uditiva possono trovarsi isolati (per es. servizi igienici di centri commerciali).

LA NORMA UNI 9795

5.5.3.6 AVVISATORI LUMINOSI – INDICAZIONI GENERALI

I dispositivi ottici devono avere una segnalazione ottica di colore rosso o bianco come indicato nella UNI EN 54-23.

Si devono poi tenere in considerazione possibili effetti collaterali della segnalazione ottica quali:

- non deve causare difficoltà alla vista né accecare
- non deve creare disorientamento
- non deve essere di ostacolo ad un'adeguata evacuazione
- non deve provocare, tramite la frequenza del lampeggio, disturbi di natura epilettica

LA NORMA UNI 9795

5.5.3.6 AVVISATORI LUMINOSI – INDICAZIONI GENERALI

Al fine di evitare problemi di tipo visivo/epilettico, i VAD devono essere corredati della funzione «sincronizzazione di lampeggio» quando più dispositivi sono installati in un unico locale (sala conferenza, teatro).

Nel caso in cui la sincronizzazione del lampeggio non sia perseguibile è possibile adottare il metodo seguente:

$$n \times f \leq 3 \text{ Hz}$$

dove:

n è il numero di VAD visibili

f è la frequenza del lampeggio

Si considera appropriata una frequenza di lampeggio ≤ 2 Hz

LA NORMA UNI 9795

5.5.3.7 PROGETTAZIONE SEGNALAZIONE ALLARME – GENERALITA'

Si dà importanza al piano di gestione delle emergenze adatto al luogo e alle istruzioni date al personale preposto.

Si consiglia una evacuazione per aree dando priorità a quella interessata dal pericolo.

Si parla del possibile utilizzo di dispositivi convenzionali e di dispositivi integrati sul bus di rivelazione.

Si ricorda che le segnalazioni devono essere percepibili da tutti gli occupanti ad eccezioni di ambienti quali ospedali o case di cura.

Viene data importanza all'utilizzo e alla distribuzione capillare degli apparati al contrario dell'utilizzo di pochi a potenza elevata che potrebbero causare negli occupanti del disorientamento.

LA NORMA UNI 9795

5.5.3.7 PROGETTAZIONE SEGNALAZIONE ALLARME – GENERALITA'

Il segnale di allarme incendio può essere associato ad una elevata quantità di informazioni quali:

- utilizzare i toni della UNI 11744
- prevedere segnalazioni ottiche o a vibrazione
- valutare il livello sonoro
- utilizzare dispositivi sincronizzati
- distribuire i dispositivi al fine di avere una copertura totale
- porre attenzione ai percorsi d'emergenza

LA NORMA UNI 9795

5.5.3.7 PROGETTAZIONE SEGNALAZIONE ALLARME – GENERALITA'

Il segnale di allarme incendio può essere posizionato in considerazione di una serie di parametri quali:

- caratteristiche acustiche e ottiche dei dispositivi
- livello della luce ambientale
- potere assorbente/riflettente delle superfici
- volume di copertura del VAD
- attenuazione dell'intensità sonora
- destinazione d'uso delle aree e loro condizioni ambientali
- grado di protezione degli avvisatori (interno e/o esterno)
- altre considerazioni per i VAD per il loro montaggio a soffitto o parete.

LA NORMA UNI 9795

5.5.3.7 SEGNALAZIONE ALLARME – AVVISATORI ACUSTICI

Il segnale acustico ha una potenza espressa in watt e un livello di pressione sonora espresso in dB.

Il livello di pressione sonora di un dispositivo acustico è specificata a 1 W, a distanza di 1 m e a 1 kHz si assume, in aria libera, che raddoppiando la potenza in W il livello di pressione sonora si incrementi di 3 dB.

Il prospetto sotto mostra come aumenta il livello di pressione sonora aumentando la potenza di uscita.

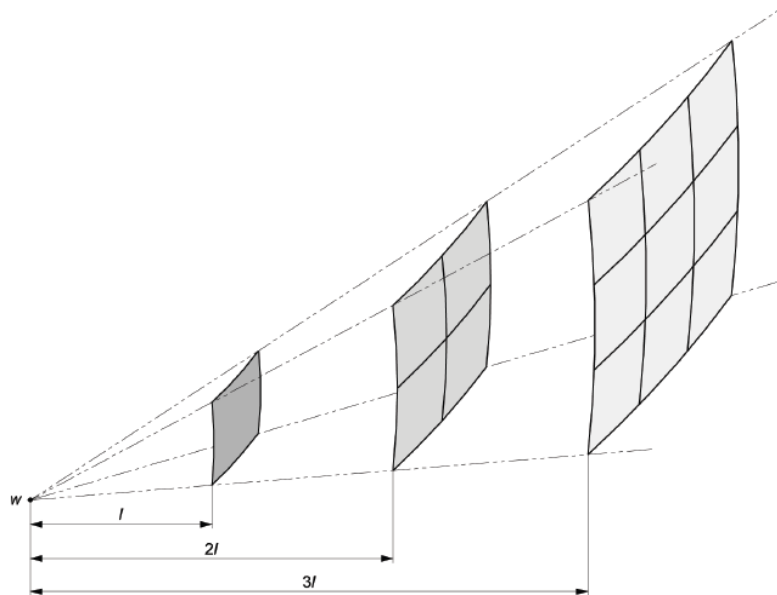
Potenza (W)	1	1,26	1,58	2	2,5	3,16	3,98	5	6,31	7,94	10	12,6	15,9	20	25,1	31,6	39,8	50,1	63,1	79,4	100
dB	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

LA NORMA UNI 9795

5.5.3.7 SEGNALAZIONE ALLARME – AVVISATORI ACUSTICI

La potenza sonora si distribuisce con una aumento di superficie aumentando la distanza dalla sorgente sonora.

Legenda
 l Distanza dalla sorgente sonora
 w Sorgente sonora



LA NORMA UNI 9795

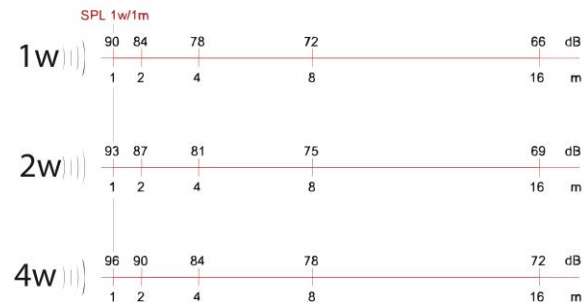
5.5.3.7 SEGNALAZIONE ALLARME – AVVISATORI ACUSTICI

Raddoppiando la distanza il livello di pressione sonora, in area libera, diminuisce di 6 dB.

Il tutto aumentando la distanza dal dispositivo acustico riferito a 1 m.

Distanza (m)	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	35	40
dB	0	-3,52	-6,02	-7,96	-9,54	-10,88	-12,04	-13,06	-13,98	-15,56	-16,90	-18,06	-19,08	-20,00	-23,52	-26,02	-27,96	-29,54	-30,88	-32,04

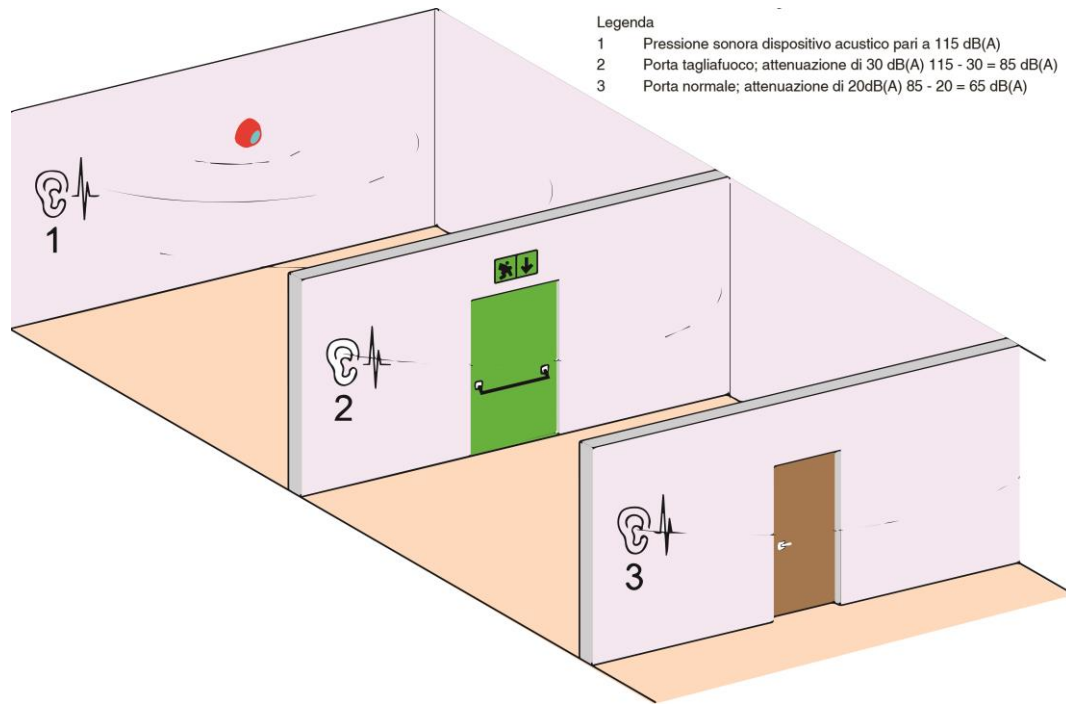
Anche la figura sottostante rappresenta un esempio del rapporto tra potenza, distanza e livello di pressione sonora.



LA NORMA UNI 9795

5.5.3.7 SEGNALAZIONE ALLARME – AVVISATORI ACUSTICI

Nella figura sottostante un esempio di attenuazione in funzione di ostacoli presenti, questa non considera la diminuzione della pressione sonora data dalla distanza.



LA NORMA UNI 9795

5.5.3.7 SEGNALAZIONE ALLARME – RUMORE DI FONDO

Si raccomanda di effettuare una misurazione reale ed effettiva del livello di rumore ambientale di sottofondo.

Nel caso in cui non sia possibile effettuare una misurazione in campo il prospetto seguente può fornire una indicazione presunta.

Il prospetto deve essere preso come semplice indicazione e nel caso di impianto di rivelazione incendi il valore da considerare è il maggiore.

5.5.3.7 SEGNALAZIONE ALLARME – RUMORE DI FONDO

Tipo di Edificio		Lp espresso in dB(A)
Aeroporto	Area check-in, arrivi, partenze	59 - 72
	Area Gate e percorsi per imbarchi	54 - 64
	Dogana – ritiro bagagli	63 - 71
	Dogana - partenze	49 - 64
Auditorium	Sala concerti, cinema, teatri ^{a)}	60 - 75
Banca	Area al Pubblico	50 - 64
Fermata Autobus	Tranquillo	58 - 68
	Rumoroso	63 - 73
Bar Caffetteria	Tranquillo	55 - 65
	Rumoroso	68 - 78
Aula studenti	Tranquillo	56 - 68
	Rumoroso	64 - 72
Sala conferenza Meeting		40 - 45
Corridoio	Senza moquette in situazione tranquilla	45 - 55
	Senza moquette in situazione rumorosa	66 - 76
	Con Moquette	28 - 32
Aula di tribunale		40 - 50
Call center	Computerizzato	60 - 70
	Tradizionale	80 - 90
Padiglione Fiera		63 - 73

5.5.3.7 SEGNALAZIONE ALLARME – RUMORE DI FONDO

Tipo di Edificio		Lp espresso in dB(A)
Fabbrica	Sala Controlli	70 – 75
	Assemblaggio	80 – 85
	Area Produttiva	95 – 105
Ospedale		Vedere nota
Stanza di Albergo	Con Tv Accesa	60 – 70
	Con Tv Spenta	28 – 35
Cucina	Tranquillo	65 – 75
Centri di tempo libero	Palazzetto del Ghiaccio	69 – 80
	Piscina	72 - 79
	Centro Divertimenti	81 - 87
	Bowling	78 - 85
Biblioteca	Area Lettura in situazione tranquilla	35 – 45
	Area Lettura in situazione rumorosa ^{b)}	50 - 60
	Reception	50 - 60
Museo	Tranquillo	48 – 60
	Rumoroso	60 – 73
Uffici	Uffici Cellulari	40 – 50
	Open Space	50 – 70
	Rumoroso	70 - 85

5.5.3.7 SEGNALAZIONE ALLARME – RUMORE DI FONDO

Tipo di Edificio		Lp espresso in dB(A)
Locali Tecnici	Centrale termica in situazione tranquilla	66 – 72
	Centrale termica in situazione Rumorosa	70 – 85
	Locale UTA	84 – 87
	Locale Compressore	89 – 93
Stazione Ferroviaria	Atrio	54 – 65
	Area al Pubblico	60 – 66
	Banchina treni elettrici	60 – 72
	Banchina treni diesel	75 – 85
Ristorante		72 - 75
Corridoio	Tranquillo	50 – 60
	Rumoroso	65 – 75
Centro Commerciale		70 – 75
Impianto Sportivo	Tranquillo	60 – 72
	Rumoroso	72 – 82
Magazzino	Tranquillo	47 – 63
	Rumoroso	63 - 80
<p>NOTA: Considerazione particolare merita l'ambiente ospedaliero in quanto potrebbe capitare che in varie aree il segnale acustico di allarme incendio sia inteso primario solo per lo staff predisposto e non per i pazienti.</p> <p>a) In questi ambienti potrebbe non essere utilizzata la segnalazione acustica ma solo quella visiva. In caso di utilizzo anche della segnalazione acustica si consiglia di attivare l'avvisatore acustico subito dopo la cessazione della performance artistica, il livello di rumore ambientale di sottofondo è significativamente più basso di quando la rappresentazione artistica è in atto, in tal caso usare il livello di rumore più alto qui indicato.</p> <p>b) Per esempio in presenza di aria condizionata</p>		

LA NORMA UNI 9795

5.5.3.7 SEGNALAZIONE ALLARME – AVVISATORI LUMINOSI

Gli avvisatori luminosi VAD sono classificati in ragione del volume di copertura entro il quale sono rispettati i requisiti illuminotecnici minimi di 0,4 lm/m².

Sono identificate tre categorie in ragione del volume di copertura specificato dal fabbricante:

- **C** = Ceiling mounted (montaggio a soffitto);
- **W** = Wall mounted (montaggio a parete);
- **O** = Open Class.

LA NORMA UNI 9795

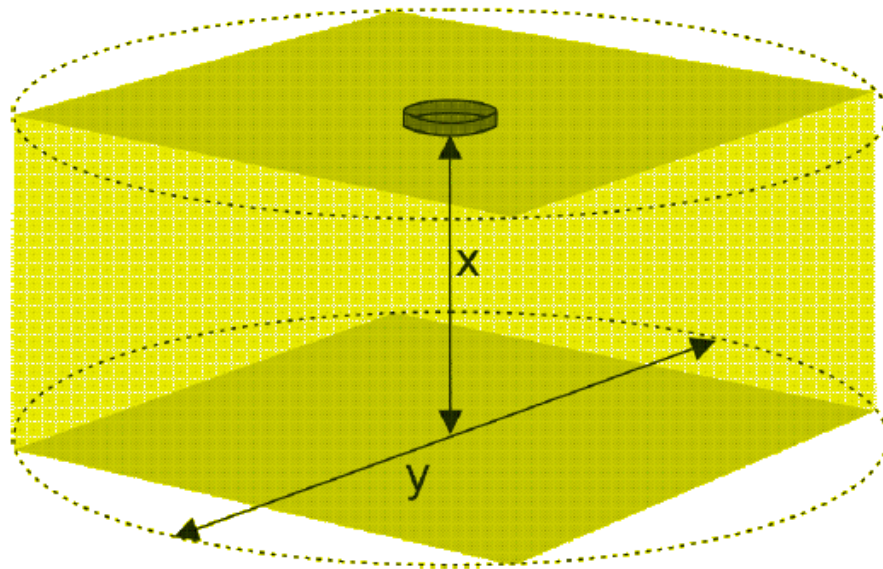
5.5.3.7 SEGNALAZIONE ALLARME – AVVISATORI LUMINOSI

Categoria C

Categoria «**C – x – y**» per montaggio a soffitto dove:

x indica l'altezza massima di 3, 6 o 9 m alla quale il VAD deve essere montato

y indica il diametro in metri del volume di copertura cilindrico che si ottiene



LA NORMA UNI 9795

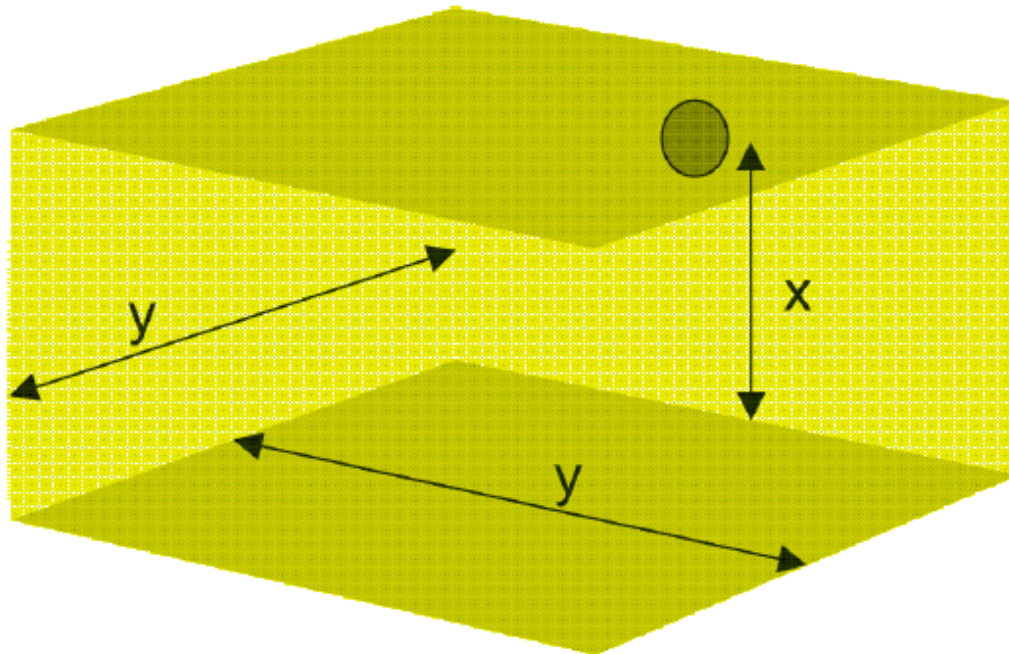
5.5.3.7 SEGNALAZIONE ALLARME – AVVISATORI LUMINOSI

Categoria W

Categoria «**W – x – y**» per montaggio a parete dove:

x indica l'altezza massima di installazione con un minimo di 2,4 m

y indica la larghezza e la lunghezza in m del volume di copertura del cuboide



LA NORMA UNI 9795

5.5.3.7 SEGNALAZIONE ALLARME – AVVISATORI LUMINOSI

Categoria O

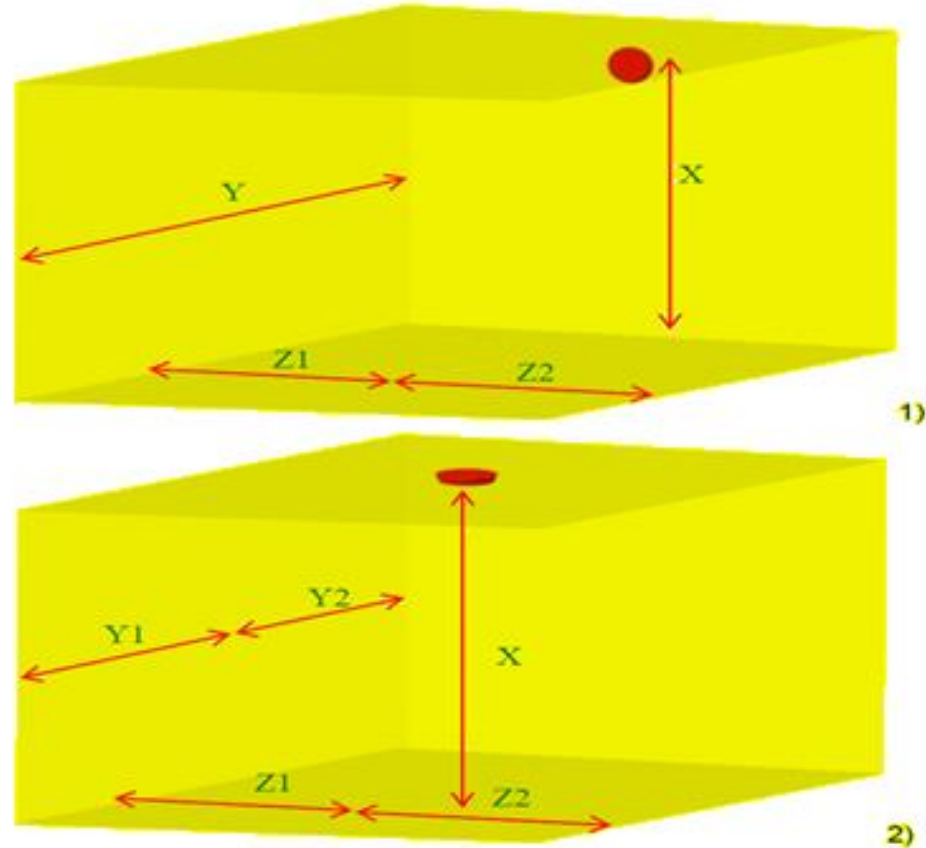
Per i VAD il cui volume di copertura è indicato dal fabbricante

- 1 VAD installato a parete
- 2 VAD installato a soffitto
- x parametro indicato dal fabbricante
- y₁ parametro indicato dal fabbricante
- y₂ parametro indicato dal fabbricante
- z₁ parametro indicato dal fabbricante
- z₂ parametro indicato dal fabbricante

LA NORMA UNI 9795

5.5.3.7 SEGNALAZIONE ALLARME – AVVISATORI LUMINOSI

Categoria O



LA NORMA UNI 9795

5.5.3.7 SEGNALAZIONE ALLARME – AVVISATORI LUMINOSI

Al fine di garantire l'efficacia della segnalazione visiva fornita dal VAD, per il loro posizionamento occorre considerare alcuni fattori:

- posizione di montaggio
- categoria e volume di copertura indicato dal fabbricante
- presenza di superfici altamente riflettenti
- spazio visivo, caratteristiche geometriche locale, presenza arredi
- livello di illuminamento previsto

LA NORMA UNI 9795

5.5.3.7 SEGNALAZIONE ALLARME – AVVISATORI LUMINOSI

Il prospetto sottostante fornisca un'indicazione sulla possibile variazione della copertura in funzione della luminosità ambientale.

Livelli di illuminazione ambientale	VAD di tipo C		VAD di tipo W	
	Visuale diretta	Visuale indiretta	Visuale diretta	Visuale indiretta
< 100	2,8	1,3	5,2	1,8
Da 100 a 200	2,4	1,2	4,4	1,7
Da 200 a 300	1,9	1,0	3,2	1,4
Da 300 a 400	1,4	0,8	2,3	1,2
Da 400 a 500	1,1	0,6	1,8	1,0
Da 500 a 600	0,9	0,5	1,3	0,9
Da 600 a 700	0,7	0,4	1,0	0,7
Da 700 a 800	0,5	0,3	0,7	0,6

LA NORMA UNI 9795

5.5.3.7 SEGNALAZIONE ALLARME – AVVISATORI LUMINOSI

Esempio: VAD di categoria «W – 2,4 – 3», dispositivo da montare a parete ad un'altezza di 2.4 m con un volume di copertura cubico con lati di 3m.

Illuminamento 350 lux e visuale indiretta.

In queste condizioni la copertura si ottiene moltiplicando le grandezze lineari per 1,2. Si ottiene a questo punto un VAD di «W – 2,88 – 3,6».

Livelli di illuminazione ambientale	VAD di tipo C	VAD di tipo C	VAD di tipo W	VAD di tipo W
	Visuale diretta	Visuale indiretta	Visuale diretta	Visuale indiretta
< 100	2,8	1,3	5,2	1,8
Da 100 a 200	2,4	1,2	4,4	1,7
Da 200 a 300	1,9	1,0	3,2	1,4
Da 300 a 400	1,4	0,8	2,3	1,2
Da 400 a 500	1,1	0,6	1,8	1,0
Da 500 a 600	0,9	0,5	1,3	0,9
Da 600 a 700	0,7	0,4	1,0	0,7
Da 700 a 800	0,5	0,3	0,7	0,6

LA NORMA UNI 9795

5.5.3.7 SEGNALAZIONE ALLARME – AVVISATORI LUMINOSI

Il prospetto ha il solo scopo di fornire indicazioni generiche sui livelli di illuminamento presenti negli edifici.

Categoria Ambientale	Illuminamento Tipico (LUX)			Esempio
	Basso	Medio	Alto	
Aree Generiche che non sono a uso permanente o che non richiedono un'abilità visibilità per le attività svolte	20	30	50	Locali non a uso permanente
	50	100	150	Utilizzo di breve durata
	100	150	250	Aree pubbliche
Illuminazione generica per lavori al coperto	200	300	500	Operazioni su macchinari
	300	500	750	Uffici
	500	750	1000	Difficoltà a vedere dettagli (èer esempio: controllo qualità)
Illuminazione per attività che richiedono elevati livelli di illuminamento	750	1000	1500	Attività ad alto impegno visivo e prolungato nel tempo (per esempio orologeria)
	1000	1500	2000	Assemblaggio dettagli di precisione (Ad esempio: micro-elettronica)
	>2000			Attività Particolari (Ad esempio: chirurgia)

Nota 1: Queste raccomandazioni sono ricavate da prove di visibilità. Esse sono applicabili alle persone di mezza età (50 anni), in condizioni ambientali di riflessioni medie e per attività ordinarie.

Nota 2: In situazioni in cui i livelli di illuminazione è maggiore di 800 lux, per esempio in attività ad alto impegno visivo come l'assemblaggio di dettagli di precisione, la selezione e il posizionamento dei VAD si deve basare su calcoli fotometrici.

LA NORMA UNI 9795

5.5.3.8 SEGNALAZIONE ALLARME – INSTALLAZIONE

Le segnalazioni di allarme possono essere installate sia a parete che a soffitto in quanto non è possibile individuare una regola generale per la loro collocazione. Comunque si devono tenere in considerazione i seguenti elementi:

- Avvisatori ottici distanti da altri corpi illuminanti
- Gli avvisatori non devono essere confusi con altri (luci d'emergenza, ecc.)
- Rispettare l'altezza minima di montaggio e comunque superiore alle ante delle porte
- Un guasto agli avvisatori interessi una sola zona di questi
- Nel caso di segnalatori convenzionali l'alimentazione deve essere UNI EN 54-4

LA NORMA UNI 9795

5.5.3.8 SEGNALAZIONE ALLARME – INSTALLAZIONE

E' consentito l'utilizzo di componenti di sistemi vocali di allarme ed evacuazione per dare la segnalazione di pericolo in caso di rivelazione di un incendio.

Tali componenti possono essere utilizzati sia in combinazione ad integrazione dei dispositivi di tipo sonoro sia in loro vece, ponendo attenzione che il sistema di allarme sonoro non interferisca con l'intellegibilità del messaggio vocale (nel caso di attivazione del sistema vocale devono cessare le segnalazioni acustiche ed è ammessa la prosecuzione delle segnalazioni ottiche).

LA NORMA UNI 9795

5.6 ALIMENTAZIONI

L'apparecchiatura di alimentazione deve essere conforme alla UNI EN 54-4.

L'alimentazione primaria deve essere derivata da una rete di distribuzione pubblica.

Nel caso in cui l'alimentazione primaria vada fuori servizio, l'alimentazione di riserva deve sostituirla automaticamente.

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 **del quadro primario dell'edificio**.

LA NORMA UNI 9795

5.6 ALIMENTAZIONI

L'alimentazione di riserva deve essere in grado di rispettare i tempi previsti per le segnalazioni e in ogni caso non meno di 24 h e inoltre:

- gli allarmi devono essere trasmessi a un centro di ricezione allarmi (5.5.3.2) e
- deve essere in atto un contratto di assistenza e manutenzione.

Quando l'alimentazione di riserva è costituita da una o più batterie si devono osservare le seguenti indicazioni:

- batterie installate il più vicino possibile alla centrale e alle unità periferiche
- se possono sviluppare gas prevedere una ventilazione adeguata del locale.

LA NORMA UNI 9795

6 SISTEMI FISSI DI SEGNALAZIONE MANUALE

I sistemi di segnalazione manuale devono essere suddivisi in zone come indicato ai punti 5.2.1, 5.2.4 e 5.2.8.

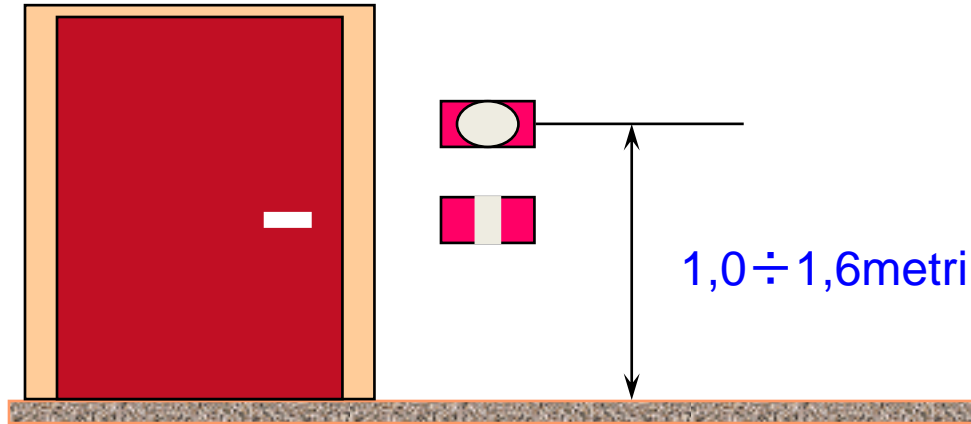
Ciascuna zona deve avere un numero di pulsanti che permetta che uno di questi possa essere raggiunto da ogni parte con un percorso non maggiore di 30 m per attività con rischio d'incendio basso o medio e di 15 m nel caso di ambiente a rischio elevato.

I punti di segnalazione devono essere almeno due, installati lungo le vie di esodo e posti in prossimità di tutte le uscite di sicurezza.

I punti di segnalazione manuale devono essere conformi alla UNI EN 54-11 e ciascun punto deve essere indicato con apposito cartello (UNI EN ISO 7010).

LA NORMA UNI 9795

POSIZIONAMENTO DEI PULSANTI MANUALI



LA NORMA UNI 9795

6.2 CENTRALE PER SISTEMI FISSI DI SEGNALAZIONE MANUALE

Anche nel caso di sistemi di segnalazione manuale la centrale di controllo e segnalazione deve essere installata come indicato al punto 5.5.

Per quanto riguarda le alimentazioni vale quanto indicato al punto 5.6 e per quanto riguarda i dispositivi di allarme vale quanto indicato al punto 5.5.3.

LA NORMA UNI 9795

7. ELEMENTI DI CONNESSIONE VIA CAVO

Generalità

Le connessioni del sistema di rivelazione incendio devono essere realizzate con cavi idonei al campo di applicazione, alla tensione di esercizio richiesta e alla specifica caratteristica di reazione al fuoco in conformità alla legislazione vigente.

LA NORMA UNI 9795

7. ELEMENTI DI CONNESSIONE VIA CAVO

Campi di applicazione

Per il collegamento di apparati aventi tensioni uguali o minori di 100 V c.a. si richiede l'impiego di cavi resistenti al fuoco, conformi alla CEI 20-105, con particolare caratteristica di reazione al fuoco non inferiore all'Euroclasse indicata all'interno della norma stessa.

Questi cavi devono essere realizzati con conduttori flessibili (no rigidi), con sezione minima di 0,5 mm² ed essere idonei alla posa in coesistenza con cavi energia aventi tensione nominale sino a 400 V.

Il requisito minimo di resistenza al fuoco è pari a PH30, ma nell'ipotesi di zone particolari la resistenza al fuoco potrà essere superiore (PH120).

LA NORMA UNI 9795

7. ELEMENTI DI CONNESSIONE VIA CAVO

Campi di applicazione

Per evitare malfunzionamenti del sistema stesso è necessario l'impiego di linee a bassa capacità.

Al fine di distinguere agevolmente le linee del sistema di rivelazione dalle altre è richiesto l'impiego di cavi con rivestimento esterno di colore rosso.

Per il collegamento di apparati del sistema di evacuazione vocale con linee 70 V c.a. o 100 V c.a. (valore efficace RMS), valgono le stesse indicazioni delle linee del sistema di rivelazione con rivestimento esterno del cavo di colore viola.

LA NORMA UNI 9795

7. ELEMENTI DI CONNESSIONE VIA CAVO

Campi di applicazione

Per il collegamento di apparati aventi tensioni di esercizio maggiori di 100 V c.a. si richiede l'impiego di cavi elettrici resistenti al fuoco, conformi alla CEI 20-45 con particolare caratteristica di reazione al fuoco non inferiore all'Euroclasse indicata all'interno della norma stessa.

Questi cavi, aventi tensione nominale ($U_0/U = 0,6/1\text{kV}$), devono essere realizzati con conduttori flessibili, con sezione minima di 1,5 mm².

Il requisito minimo di resistenza al fuoco è di PH120 e al fine di distinguere le linee del sistema di alimentazione primaria è richiesto l'impiego di cavi con rivestimento esterno di colore blu.

LA NORMA UNI 9795

7. ELEMENTI DI CONNESSIONE VIA CAVO

Campi di applicazione

Lo scambio di informazioni tra funzioni all'interno della UNI EN 54-1 che utilizzino connessioni di tipo LAN, WAN, RS232, RS485, PSTN devono essere realizzate con cavi dati resistenti al fuoco conformi alla metodologia di prova CEI EN 50200 e CEI EN 50289-4-16, con particolare caratteristica di reazione al fuoco Cca s1b d1 a1.

Il requisito minimo di resistenza al fuoco è pari a PH30, ma nell'ipotesi di zone particolari la resistenza al fuoco potrà essere superiore (PH120).

Al fine di garantire l'identificabilità di queste linee all'interno del sistema stesso, è preferibile che il cavo LAN per il collegamento delle basi microfoniche del sistema EVAC abbia guaina esterna di colore viola e il cavo BUS per il collegamento tra centrali e ripetitori abbia il rivestimento di colore rosso.

LA NORMA UNI 9795

7.1.2 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 (per es. canalina portacavi con setto separatore o doppia tubazione o distanza massima di 30 cm tra andata e ritorno) in modo tale che il danneggiamento (taglio accidentale) di uno dei due rami non coinvolga anche l'altro.

LA NORMA UNI 9795

7.1.2 POSA DEI CAVI

Quanto prima specificato può non essere effettuato nel caso in cui la diramazione non colleghi più di 32 punti di rivelazione o più di una tecnica di rivelazione (per es. funzioni A e B dello schema di figura 1).

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 rivelazione fumi, devono essere riconoscibili, soprattutto in corrispondenza dei punti ispezionabili.

LA NORMA UNI 9795

7.1.2 POSA DEI CAVI

E' consentita la posa in coesistenza con cavi aventi tensione di esercizio fino a 400 V a condizione che sul cavo sia visibile la stampigliatura $U_0 = 400 V$ e che le altre linee abbiano caratteristica di reazione al fuoco non inferiore.

Nel caso in cui l'impianto di rivelazione incendio, sia realizzato in una struttura dove esiste già un impianto elettrico con linee preesistenti all'entrata in vigore delle norme armonizzate secondo la legislazione vigente è possibile la coesistenza.

LA NORMA UNI 9795

7.1.2 POSA DEI CAVI

Non sono ammesse linee volanti.

Nel caso in cui le linee devono attraversare ambienti umidi, bagnati o attraversare zone esterne, la guaina del cavo deve essere idonea alla posa in esterno e alla posa in ambienti umidi o bagnati, in questo caso le linee **devono essere corredate di apposito rapporto di prova.**

Eventuali giunzioni delle linee del sistema di rivelazione devono essere realizzate mediante l'impiego di appositi accessori (per es. scatole di derivazione PH30 o PH120, morsetti ceramici, ecc.) in modo da garantire la continuità di esercizio in condizioni d'incendio.

LA NORMA UNI 9795

7.2 ELEMENTI DI CONNESSIONE VIA RADIO

Nel rispetto della norma EN 54-25

Tutti i punti devono essere comunque installati in conformità a quanto previsto dalla norma UNI 9795

Devono essere apparecchiature conformi anche alla specifica norma di prodotto

LA NORMA UNI 9795

8 VERIFICHE DEI SISTEMI

Configurazione della centrale

Al termine della fase installativa è necessario effettuare la configurazione della centrale. Per poterla effettuare si dovrà essere in possesso e a conoscenza di:

- strumentazione adeguata
- piano di emergenza
- informazioni reperibili dalla documentazione di progetto
- elenco zone e punti
- destinazione d'uso degli ambienti
- eventuali casi particolari.

LA NORMA UNI 9795

8 VERIFICHE DEI SISTEMI

Configurazione della centrale

Al termine della configurazione devono essere eseguiti i seguenti controlli minimi:

- Verifica di un idoneo cablaggio
- Centrale in funzione e priva di segnalazioni di guasto, anomalia o allarme
- Funzionalità degli indicatori di stato
- Esecuzione di prove a campione.

LA NORMA UNI 9795

8.2 VERIFICHE DEI SISTEMI

Vengono indicati dei focolari tipo per i rivelatori puntiformi:

- . Tipo 1 con alcol per rivelatori di calore
- . Tipo 2 con poliuretano espanso per rivelatori di fumo
- . Tipo 3 bobine elettriche per rivelatori di fumo

Attenzione i focolari tipo non possono essere utilizzati in ambienti aventi superficie inferiore ai 50 m² e altezza inferiore a 2,5 m.

LA NORMA UNI 9795

8.2 VERIFICHE DEI SISTEMI

Per il focolare tipo 2 (poliuretano espanso):

- . dimensione dei blocchi 500 mm x 500 mm x 20 mm
- . numero dei blocchi: 3

E' consigliato l'utilizzo di quantità anche inferiori delle sostanze sopra riportate.

LA NORMA UNI 9795

8.3 VERIFICHE DEI SISTEMI PER RIVELATORI OTTICI LINEARI

Vengono indicati dei focolari tipo per i rivelatori lineari:

- . Tipo 1 con poliuretano espanso
- . Tipo 2 con bobine elettriche
- . Tipo 3 con idrocarburi

LA NORMA UNI 9795

8.3 VERIFICHE DEI SISTEMI PER RIVELATORI OTTICI LINEARI

Vengono indicati dei focolari tipo per i rivelatori lineari:

. Tipo 1 con poliuretano espanso

Presenza da Rilavare	Quantità di combustibile indicata utile	Altezza del Locale protetto	Altezza del Locale protetto
Fumo	2 Blocchi di poliuretano espanso commerciale (500 x 500 x200)mm	Da 3m a 5m	0,80
Fumo	3 Blocchi di poliuretano espanso commerciale (500 x 500 x200)mm	Da 5m a 7m	1
Fumo	4 Blocchi di poliuretano espanso commerciale (500 x 500 x200)mm	Da 7m a 9m	1,30
Fumo	5 Blocchi di poliuretano espanso commerciale (500 x 500 x200)mm	Da 9m a 11m	1,60
Fumo	6 Blocchi di poliuretano espanso commerciale (500 x 500 x200)mm	≥ 11m	2,00

LA NORMA UNI 9795

8.4 VERIFICHE DEI SISTEMI

Tutti i rivelatori non trattati in tale capitolo devono essere sottoposti a prove secondo le indicazioni del fabbricante.

LA NORMA UNI 9795

8.5 PROVE CON GENERATORI DI FUMO ATOSSICO

Nel caso in cui i focolari tipo non possono essere a causa di altezze o dimensioni dei locali particolarmente piccole o in caso della presenza di sostanze o apparecchiature che potrebbero avere avvelenamenti o danneggiamenti si possono impiegare generatori di fumo atossico.

Quanto sopra indicato vale per i rivelatori puntiformi di fumo, per i rivelatori multisensore e per i rivelatori lineari, mentre quelli ad aspirazione possono già essere sottoposti a prova con metodologie non particolarmente invasive come indicato in appendice C.

LA NORMA UNI 9795

8.5 PROVE CON GENERATORI DI FUMO ATOSSICO

I generatori devono poter emettere aerosol polidisperso e stabile contenente paraffina di buona qualità (per es. quella utilizzata in ambiente farmaceutico).

Il generatore durante l'effettuazione della prova deve essere posizionato a pavimento. Non possono essere utilizzati apparati che producono fumo per generare effetti in studi televisivi, discoteche, ecc.

L'aerosol generato non deve mai eccedere l'oscuramento di 2 dB/m limite massimo alla quale la prova si deve interrompere.

LA NORMA UNI 9795

9. ESERCIZIO DEI SISTEMI

Si fa riferimento alla nuova normativa **UNI 11224**.

LA NORMA UNI 9795

APPENDICE A DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO

Il progetto dovrà essere costituito da:

- . Un preliminare
- . Un definitivo e/o esecutivo

LA NORMA UNI 9795

APPENDICE A DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO

Il progetto preliminare dovrà avere:

- . Una relazione tecnico-descrittiva
- . Delle tavole grafiche con indicazione delle aree protette o no
- . Dichiarazione di conformità o scostamento alla presente norma

LA NORMA UNI 9795

APPENDICE A DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO

Il progetto esecutivo dovrà avere:

- . Una scheda riassuntiva di tutti i disegni e documenti
- . Una relazione tecnico-descrittiva relativa alla scelta, al dimensionamento, al tipo di apparecchiature e cavi
- . Uno schema a blocchi del sistema e degli apparati
- . Uno schema funzionale particolareggiato con tabelle di causa/effetto

LA NORMA UNI 9795

APPENDICE A DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO

...segue

- . Elaborati grafici, indicazioni percorsi cavi
- . Legenda dei simboli utilizzati (ISO 6790)
- . Disegni alimentazione primaria
- . Disegni alimentazione secondaria

LA NORMA UNI 9795

APPENDICE B (INFORMATIVA) RIVELATORI DI FUMO NELLE CONDOTTE B1

I rivelatori di fumo per condotte devono essere conformi alla norma pertinente (EN 54-27 in fase di elaborazione)

Questi devono evitare la propagazione di fumo tra ambienti e proteggere i macchinari

I rivelatori per condotte sono solo complementari al sistema di rivelazione in ambiente

LA NORMA UNI 9795

APPENDICE B (INFORMATIVA) RIVELATORI DI FUMO NELLE CONDOTTE

B2

I rivelatori possono essere evitati:

- Canali di mandata con portata aria minore di 3500 mc/h
- Canali di ripresa
- Dove lo spazio è completamente protetto da un impianto di rivelazione
- Negli edifici ad un solo piano
- Nei casi in cui l'unità ventilante trasporti l'aria ambiente allo esterno dell'edificio

LA NORMA UNI 9795

APPENDICE B3 RIVELATORI DI FUMO NELLE CONDOTTE

I rivelatori per condotte devono essere collegati al sistema generale di rivelazione incendio.

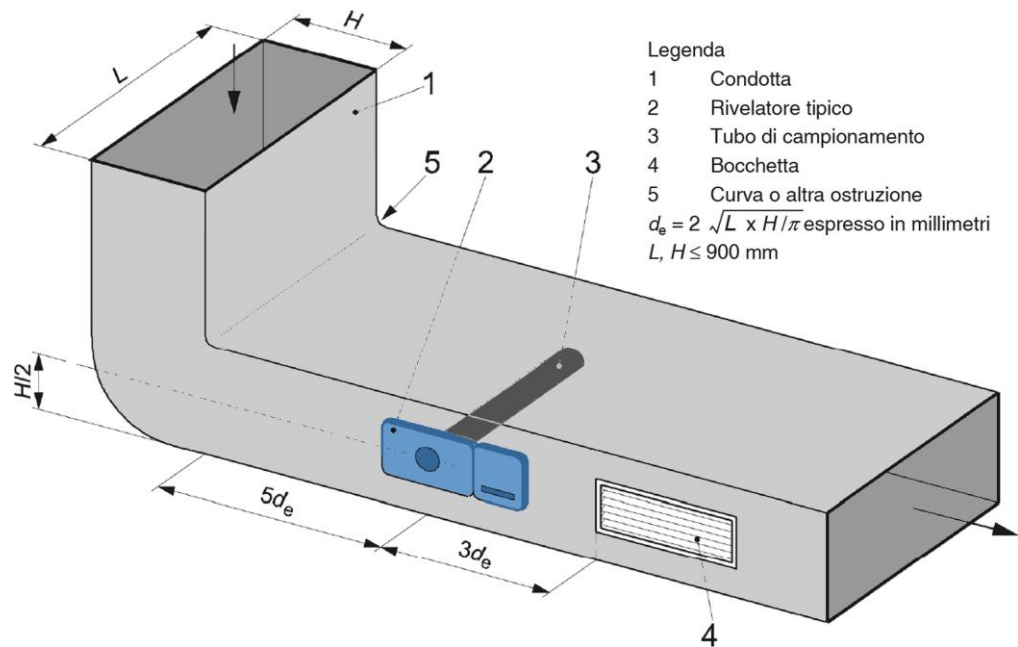
I rivelatori devono essere posizionati come viene indicato nel prospetto

Larghezza della condotta (in orizzontale)	Altezza della condotta (in verticale)	Rivelatori
Fino a 900mm	Fino a 900mm	n. 1 rivelatori al centro della sezione
Da 900mm a 1800mm	Fino a 900mm	n. 2 rivelatori al centro della sezione
Da 900mm a 1800mm	Da 900mm a 1800mm	n. 4 rivelatori al centro della sezione

LA NORMA UNI 9795

APPENDICE B3 RIVELATORI DI FUMO NELLE CONDOTTE

I rivelatori, per evitare turbolenze, devono essere installati a una distanza minima dalla più vicina curva, serranda o filtro ad almeno tre volte il diametro equivalente della condotta se a monte o cinque se a valle.



LA NORMA UNI 9795

APPENDICE C TIPOLOGIE DI PROVA PER SISTEMI DI ASPIRAZIONE

Qualora le condizioni ambientali o di realizzazione del sistema siano particolarmente critiche e inducano a dubitare della reale efficacia di funzionamento del sistema devono essere previste prove che ben simulino le condizioni reali.

Ricordiamo anche che la prova reale deve essere effettuata in installazioni maggiori di 12 m in assenza di livelli intermedi.

Le prove devono anche essere eseguite nel caso in cui si voglia verificare la classe di sensibilità del sistema soprattutto in caso di elevata diluizione dell'aria o ove si voglia testare l'efficacia di un sistema ASD e della sua rete di aspirazione.

LA NORMA UNI 9795

APPENDICE C TIPOLOGIE DI PROVA PER SISTEMI DI ASPIRAZIONE

Esistono differenti tipologie di prova di fumo in funzione del tipo di classe di sensibilità che si vuole raggiungere e dell'altezza dell'ambiente da proteggere.

Le tre categorie di prova sono:

- prova di fumo con pastiglie fumogene
- prova di fumo con filo caldo
- prova di fumo con resistori sovraccaricati.

Ricordiamo che le quantità indicate nel prospetto seguente possono anche essere diminuite al fine di evitare una forte contaminazione dei rivelatori.

LA NORMA UNI 9795

APPENDICE C TIPOLOGIE DI PROVA PER SISTEMI DI ASPIRAZIONE

		Classe di sensibilità secondo UNI EN 54-20 richiesta		
Tipo di rivelazione	Altezza Locale h	Classe A	Classe B	Classe C
Protezione volumetrica (Sorveglianza totale, selezionata, ad oggetto)	$h \leq 3$	1m filo PVC (prova filo caldo)	2x1 m filo PVC (prova filo caldo)	9g pastiglia fumogena
	$3 < h \leq 8$	9g pastiglia fumogena	18g pastiglia fumogena	2x18g pastiglia fumogena
	$8 < h \leq 12$	18g pastiglia fumogena	2x18g pastiglia fumogena	NA
	$12 < h \leq 16$	2x18g pastiglia fumogena	NA	NA
	$16 < h \leq 20$	3x18g pastiglia fumogena	NA	NA
		Classe di sensibilità secondo UNI EN 54-20 richiesta		
Tipo di rivelazione	Caratteristiche	Classe A	Classe B	Classe C
Protezione all'interno di quadri elettrici	Presenza di ventilazione forzata	2m filo PVC (prova filo caldo)	1m filo PVC (prova filo caldo)	2x1 m filo PVC (prova filo caldo)
	Senza presenza di ventilazione forzata	2x12 ohm (prova resistori sovraccaricati)	2m filo PVC (prova filo caldo)	1m filo PVC (prova filo caldo)

LA NORMA UNI 9795

APPENDICE C TIPOLOGIE DI PROVA PER SISTEMI DI ASPIRAZIONE

Altezza locale					
	< 3°C	Da 3 a 6°C	Da 6 a 9°C	Da 9 a 12°C	Da 12 a 15°C
3-8	6s	9s	12s	17s	22s
8-12	13s	20s	27s	34s	41s
12-16	20s	30s	40s	51s	62s
16-20	27s	40s	54s	67s	80s

Note:

- 1) Per ambienti con altezze minore di 3 metri non è richiesta nessuna fonte di calore (bruciatore o piastra elettrica).
- 2) La temperatura differenziale è la differenza di temperature tra il livello dove è posizionato l'apparato di prova (bruciatore e pastiglia fumogena) ed il livello a cui sono installate le tubazione ad installazione.
- 3) I tempi indicati nel prospetto sono stati stimati utilizzando un bruciatore con potenza di 5,8KW. Un bruciatore di potenza inferiore può essere utilizzato, ma i tempi di attivazione dovrebbero essere prolungati di conseguenza

LA NORMA UNI 9795

APPENDICE C TIPOLOGIE DI PROVA PER SISTEMI DI ASPIRAZIONE

La prova con pastiglie fumogene è idonea per la verifica in classe A, B e C (risposta entro 180 s).

La prova di fumo con filo caldo è idonea per la verifica in classe B e C (risposta entro 120 s).

La prova con resistori sovraccaricati è idonea per la verifica in classe A ed è particolarmente adatta per le prove in armadi contenenti apparati elettrici o elettronici (risposta entro 60 s).

LA NORMA UNI 9795

APPENDICE D ELENCO DELLE NORME ARMONIZZATE

Al momento della pubblicazione della presente norma questo è l'elenco delle norme armonizzate pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

- EN 54-2: 1997/A1:2006 Centrali di controllo e segnalazione
- EN 54-3: 2001/A2:2006 Dispositivi sonori di segnalazione d'allarme
- EN 54-4: 1997/A2: 2006 Apparecchiature di alimentazione
- EN 54-5: 2017+A1: 2018 Rivelatori di Calore
- EN 54-7: 2018 Rivelatori puntiformi di fumo
- EN 54-10: 2002/A1: 2005 Rivelatori di fiamma
- EN 54-11: 2001/A1: 2005 Pulsanti manuali d'allarme
- EN 54-12: 2015 Rivelatori lineari di fumo

LA NORMA UNI 9795

APPENDICE D ELENCO DELLE NORME ARMONIZZATE

- EN 54-16: 2008 Centrale VACIE
- EN 54-17: 2005/AC:2007 Isolatori
- EN 54-18: 2005/AC: 2007 Moduli d'ingresso e d'uscita
- EN 54-20: 2006/AC: 2007 Sistemi di aspirazione
- EN 54-21: 2006 Trasmettitore di allarme e guasto
- EN 54-23: 2010 Dispositivi ottici di segnalazione di allarme
- EN 54-24: 2008 Altoparlanti
- EN 54-25: 2008/AC: 2012 Componenti utilizzanti collegamenti radio

. EN 54-2:1997	EN 54-2:1997 - Fire detection and fire alarm systems - Part 2: Control and indicating equipment	01/01/2008	01/08/2009
EN 54-2:1997			
. EN 54-2:1997/A1:2006	EN 54-2:1997/A1:2006 - EN 54-2:1997/A1:2006 - Fire detection and fire alarm systems - Part 2: Control and indicating equipment	01/01/2008	01/08/2009
EN 54-2:1997/A1:2006			
. EN 54-2:1997/AC:1999	EN 54-2:1997/AC:1999 - EN 54-2:1997/AC:1999 - Fire detection and fire alarm systems - Part 2: Control and indicating equipment	01/01/2008	01/01/2008
EN 54-2:1997/AC:1999			
. EN 54-3:2001/A1:2002	EN 54-3:2001/A1:2002 - Fire detection and fire alarm systems - Part 3: Fire alarm devices - Sounders	01/04/2003	30/06/2005
EN 54-3:2001/A1:2002			
. EN 54-3:2001/A2:2006	EN 54-3:2001/A2:2006 - EN 54-3:2001/A2:2006 Fire detection and fire alarm systems - Part 3: Fire alarm devices - Sounders	01/03/2007	01/06/2009
EN 54-3:2001/A2:2006			

. EN 54-4:1997	EN 54-4:1997 - Fire detection and fire alarm systems - Part 4: Power supply equipment	01/10/2003	01/08/2009
EN 54-4:1997			
. EN 54-4:1997/A1:2002	EN 54-4:1997/A1:2002 - Fire detection and fire alarm systems - Part 4: Power supply equipment	01/10/2003	01/08/2009
EN 54-4:1997/A1:2002			
. EN 54-4:1997/A2:2006	EN 54-4:1997/A2:2006 - EN 54-4:1997/A2:2006 Fire detection and fire alarm systems - Part 4: Power supply equipment	01/06/2007	01/08/2009
EN 54-4:1997/A2:2006			
. EN 54-4:1997/AC:1999	EN 54-4:1997/AC:1999 - Fire detection and fire alarm systems - Part 4: Power supply equipment	01/06/2005	01/06/2005
EN 54-4:1997/AC:1999			
. EN 54-5:2000/A1:2002	EN 54-5:2000/A1:2002 - Fire detection and fire alarm systems - Part 5: Heat detectors - Point detectors	01/04/2003	30/06/2005
EN 54-5:2000/A1:2002			
. EN 54-5:2017+A1:2018	EN 54-5:2017+A1:2018 - Fire detection and fire alarm systems - Part 5: Heat detectors - point heat detectors	20/03/2019	31/08/2022

. EN 54-7:2000/A1:2002	EN 54-7:2000/A1:2002 - Fire detection and fire alarm systems - Part 7: Smoke detectors - Point detectors using scattered light, transmitted light or ionization	01/04/2003	30/06/2005
EN 54-7:2000/A1:2002			
. EN 54-7:2000/A2:2006	EN 54-7:2000/A2:2006 - EN 54-7:2000/A2:2006 Fire detection and fire alarm systems - Part 7: Smoke detectors - Point detectors using scattered light, transmitted light or ionization	01/05/2007	01/08/2009
EN 54-7:2000/A2:2006			
. EN 54-7:2018	EN 54-7:2018 - Fire detection and fire alarm systems - part 7: Smoke detectors - Point smoke detectors that operate using scattered light, transmitted light or ionization	20/03/2019	31/08/2022
EN 54-7:2018			
. EN 54-10:2002	EN 54-10:2002 - Fire detection and fire alarm systems - Part 10: Flame detectors - Point detectors	01/09/2006	01/09/2008
EN 54-10:2002			
. EN 54-10:2002/A1:2005	EN 54-10:2002/A1:2005 - EN 54-10:2002/A1:2005 - Fire detection and fire alarm systems - Part 10: Flame detectors - Point detectors	01/09/2006	01/09/2008
EN 54-10:2002/A1:2005			

. EN 54-11:2001	EN 54-11:2001 - Fire detection and fire alarm systems - Part 11: Manual call points	01/09/2006	01/09/2008
EN 54-11:2001			
. EN 54-11:2001/A1:2005	EN 54-11:2001/A1:2005 - EN 54-11:2001/A1:2005 - Fire detection and fire alarm systems - Part 11: Manual call points	01/09/2006	01/09/2008
EN 54-11:2001/A1:2005			
. EN 54-12:2002	EN 54-12:2002 - Fire detection and fire alarm systems - Part 12: Smoke detectors - Line detectors - Line detectors using an optical beam	01/10/2003	31/12/2005
EN 54-12:2002			
. EN 54-12:2015	EN 54-12:2015 - Fire detection and fire alarm systems - Part 12: Smoke detectors - Line detectors using an optical beam	08/04/2016	08/04/2019
EN 54-12:2015			
. EN 54-16:2008	EN 54-16:2008 - Fire detection and fire alarm systems - Part 16: Voice alarm control and indicating equipment	01/01/2009	01/04/2011
EN 54-16:2008			

. EN 54-17:2005	EN 54-17:2005 - Fire detection and fire alarm systems - Part 17: Short-circuit isolators	01/10/2006	01/12/2008
EN 54-17:2005			
. EN 54-17:2005/AC:2007	EN 54-17:2005/AC:2007 - EN 54-17:2005/AC:2007 - Fire detection and fire alarm systems - Part 17: Short-circuit isolators	01/01/2009	01/01/2009
EN 54-17:2005/AC:2007			
. EN 54-18:2005	EN 54-18:2005 - Fire detection and fire alarm systems - Part 18: Input/output devices	01/10/2006	01/12/2008
EN 54-18:2005			
. EN 54-18:2005/AC:2007	EN 54-18:2005/AC:2007 - EN 54-18:2005/AC:2007 - Fire detection and fire alarm systems - Part 18: Input/output devices	01/01/2008	01/01/2008
EN 54-18:2005/AC:2007			
. EN 54-20:2006	EN 54-20:2006 - Fire detection and fire alarm systems - Part 20: Aspirating smoke detectors	01/04/2007	01/07/2009
EN 54-20:2006			
. EN 54-20:2006/AC:2008	EN 54-20:2006/AC:2008 - EN 54-20:2006/AC:2008 Fire detection and fire alarm systems - Part 20: Aspirating smoke detectors	01/08/2009	01/08/2009
EN 54-20:2006/AC:2008			

. EN 54-21:2006	EN 54-21:2006 - Fire detection and fire alarm systems - Part 21: Alarm transmission and fault warning routing equipment	01/03/2007	01/06/2009
EN 54-21:2006			
. EN 54-23:2010	EN 54-23:2010 - Fire detection and fire alarm systems - Part 23: Fire alarm devices - Visual alarm devices	01/12/2010	31/12/2013
EN 54-23:2010			
. EN 54-24:2008	EN 54-24:2008 - Fire detection and fire alarm systems - Part 24: Components of voice alarm systems - Loudspeakers	01/01/2009	01/04/2011
EN 54-24:2008			
. EN 54-25:2008	EN 54-25:2008 - Fire detection and fire alarm systems - Part 25: Components using radio links	01/01/2009	01/04/2011
EN 54-25:2008			
. EN 54-25:2008/AC:2012	EN 54-25:2008/AC:2012 - EN 54-25: 2008/AC:2012 Fire detection and fire alarm systems - Part 25: Components using radio links	01/07/2012	01/07/2012
EN 54-25:2008/AC:2012			

APPENDICE E SCELTA DEL RIVELATORE IN RELAZIONE ALL'ALTEZZA

		ALTEZZA (H) DEL LOCALE (M)	RIVELATORE PUNTIFORME DI CALORE	RIVELATORE LINEARE DI CALORE NON RIPRIST ENS4-28	RIVELATORE LINEARE DI CALORE RIPRISTINABILE ENS4-22	RIVELATORE PUNTIFORME DI FUMO	RIVELATORE OTTICO LINEARE DI FUMO	ASD						
	SOFFITTO PIANO	>20m	NON UTILIZZABILE	NON UTILIZZABILE	NON UTILIZZABILE	NON UTILIZZABILE	APPLICAZIONE SPECIALE (PROVA SPECIFICA E MULTI LIVELLO)	CLASSE DI SENSIBILITÀ A E PROVA SPECIFICA E MULTI LIVELLO						
		<=20m					NON UTILIZZABILE	NON UTILIZZABILE	NON UTILIZZABILE	NON UTILIZZABILE	APPLICAZIONE SPECIALE (PROVA SPECIFICA E MULTI LIVELLO)	CLASSE DI SENSIBILITÀ A E PROVA SPECIFICA (DOPPIO LIVELLO CONSIGLIATO)		
		<=16m									RAGGIO DI COPERTURA = 4,5m CLASSE A1	RAGGIO DI COPERTURA = 6,5m	COPERTURA 1.600 MQ	CLASSE DI SENSIBILITÀ A, B
		<=12m												
		<=9m												
		<=8m												
		<=7,5m					RAGGIO DI COPERTURA = 4,5m CLASSE A1	RAGGIO DI COPERTURA = 3,0 M T MAX 65°C +/-10%	COPERTURA = 4,5m CLASSE A1N E A1	RAGGIO DI COPERTURA = 4,5m CLASSE A1 E A2	CLASSE DI SENSIBILITÀ A, B, C			
	<=6m	RAGGIO DI COPERTURA = 4,5m CLASSE A2												
SOFFITTO INCLINATO	20°<=A<=45°	<=12m		POSSIBILE H E RAGGIO DI COPERTURA COME PER SOFFITTI PIANI	POSSIBILE H E RAGGIO DI COPERTURA COME PER SOFFITTI PIANI	RAGGIO DI COPERTURA = 7,0m	POSSIBILE	POSSIBILE h COME PER SOFFITTI PIANI						
	A>45°		RAGGIO DI COPERTURA = 7,5m											
	A>20°		H E RAGGIO DI COPERTURA COME PER SOFFITTI PIANI											
SOFFITTO PARTICOLARE	VOLTE A BOTTE					POSSIBILE H E RAGGIO DI COPERTURA COME PER SOFFITTI PIANI	ENTRO 10% DAL COLMO							
	SHED, COPERTURA A FALDE					POSSIBILE H E RAGGIO DI COPERTURA COME PER SOFFITTI PIANI	ENTRO 15% DAL COLMO							
SPAZI NASCOSTI SENZA CIRCOLAZIONE D'ARIA FORZATA		<=1,5m	RAGGIO DI COPERTURA = 3,0m	POSSIBILE	POSSIBILE	RAGGIO DI COPERTURA = 4,5m	POSSIBILE							
SPAZI NASCOSTI CON CIRCOLAZIONE D'ARIA FORZATA	SENZA RIPRESA ARIA							RAGGIO DI COPERTURA = 3,0m						
	CON RIPRESA ARIA							RAGGIO DI COPERTURA = 4,5m						
LOCALI CON CONDIZIONAMENTO E VENTILAZIONE	RICAMBI/H > 6	<=12m				RAGGIO DI COPERTURA = 3,0m	POSSIBILE							
	RICAMBI/H > 10					RAGGIO DI COPERTURA = 3,0m								
	RICAMBI/H > 30					RAGGIO DI COPERTURA = 3,0m E SENSIBILITÀ								

LA NORMA UNI 9795

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- [1] UNI EN 12101-10 Sistemi per il controllo del fumo e del calore - Parte 10: Apparecchiature di alimentazione
- [2] UNI CEN/TS 54-14 Sistemi di rivelazione e di segnalazione di incendio – Parte 14: Linee guida per la pianificazione, la progettazione, l'installazione, la messa in servizio, l'esercizio e la manutenzione.
- [3] FIA - Design, Installation, Commissioning Maintenance of Aspirating Smoke Detection (ASD) Systems – Code of Practice
- [4] VDS 2095 Guidelines for automatic fire detection and fire alarm systems – Planning and installation
- [5] Decreto Ministeriale 03-08-15 “Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell’art. 15 del Decreto legislativo 8 Marzo 2006 n° 139”
- [6] Decreto Ministeriale 16-02-07 Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione
- [7] Decreto Ministeriale 30-11-83 Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.
- [8] Decreto legislativo 9 aprile 2008, n° 81 Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro.
- [9] Regolamento (UE) N 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio.
- [10] Guida CEI 0-2 “Guida per la definizione di progetto degli impianti elettrici”

ERRATA CORRIGE	N° 1 alla versione in lingua italiana
DEL	5 aprile 2022
NORMA	UNI 9795 (dicembre 2021)
TITOLO	Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio – Progettazione, installazione ed esercizio

Punto della norma	Pagina	Oggetto della modifica	Modifica
5.1.3	11	festo	Alla fine del paragrafo, dopo la Nota 2 aggiungere le seguenti Note "Nota 3: La protezione può essere omessa anche quando la posa in opera dei cavi elettrici avviene "sotto traccia". Nota 4: Nel caso di servizi igienici, la protezione può essere omessa oltre che per la presenza di cavi per l'illuminazione, anche per la presenza di cavi per l'alimentazione di utenze elettriche dei servizi medesimi (per esempio asciugacapelli, asciugamani...)"
5.4.5.5	32	festo	Sostituire "vedere figura 24" con "vedere figura 19 e 20"
5.4.5.7	34	festo, lettera a)	Sostituire "copertura convenzionale" con "copertura convenzionale (vedere figura 21 e 22a)"
5.4.5.7	34	festo, lettera b)	Sostituire "vedere figura 21" con "vedere figura 22b"
5.4.5.7	34	festo, lettera c)	Sostituire "vedere figura 22" con "vedere figura 22b"
5.4.5.7	35	Figura 21, Legenda	Sostituire "3 Distanza rispetto a pareti laterali e/o ostacoli (0,5 m)" con "3 Distanza rispetto allo shed (l m)"
5.4.5.10	37	Figura 23, titolo	Il titolo diventa "Posizionamento sussoffitti a cupola e a volta"
5.4.5.10	37	Figura 23, Legenda	Al punto 2 sostituire "s" con "z"
5.4.8.11	44	Prospetto 18	Nella nota sostituire "rivelatori lineari non è solo quella" con "rivelatori lineari è solo quella"
5.5.3.5	67	festo, terzo trattino	Sostituire "un'eventuale evacuazione, in tal caso il segnale acustico può interessare" con "un'eventuale evacuazione: in tal caso il segnale acustico può interessare"
5.5.3.7	83	festo	Nella formula successiva alla figura 52 sostituire " $x \cdot w^2$ " con " $+w^2$ "
5.5.3.7	87	Figura 57	Sostituire "i VAD di tipo W" con "i VAD di tipo C"
8.3	105	Figura B.1, Legenda	Sostituire " $d_s = 2 \sqrt{L} \times H/x$ " con " $d_s = 2 \sqrt{L} \times H/\pi$ "
C.1.1	107	Prospetto C.1	Nella colonna relativa ad Altezza locale h, sostituire "3 s h" con "h ≤ 3"

UNI 11224: 2019

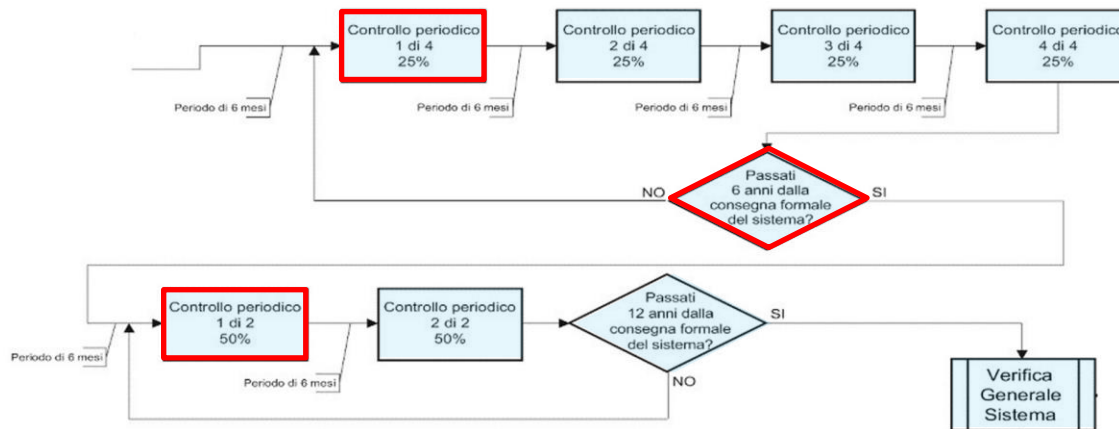
sostituisce

UNI 11224: 2011

La Norma UNI 11224, 2019

. **Cambiamenti** importanti quali ad es. il numero dei punti da controllare in funzione dell'anzianità dell'impianto con controlli ridotti per i primi sei anni di attività calcolati dalla data di consegna formale del sistema.

La Norma UNI 11224, 2019



La Norma UNI 11224, 2011

- . **Cambiamenti** importanti quali l'introduzione di concetti quali:
 - Anzianità d'impianto, calcolata dalla consegna formale dell'impianto
 - Ciclo, basato su moduli di 6 e 12 anni

La Norma UNI 11224, 2019

- Anche per la verifica generale effettuati notevoli cambiamenti, il primo dei quali relativo alla periodicità standard che passa da 10 a 12 anni

La Norma UNI 11224, 2019

- Il cambiamento fondamentale che viene inserito nella verifica generale riguarda le operazioni che devono essere effettuate sui rivelatori di fumo (ottici a diffusione, lineari, ASD) e sui rivelatori di fiamma allo scadere del dodicesimo anno d'anzianità

La Norma UNI 11224, 2019

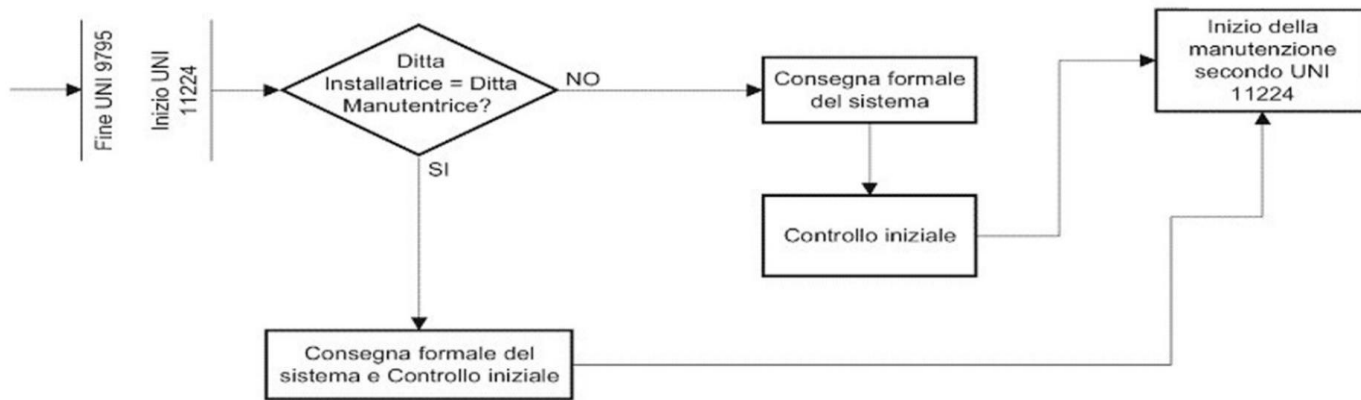
La scelta dovrà essere effettuata fra le seguenti tre opzioni:

- Revisione in fabbrica
- Sostituzione
- Esecuzione di prova reale secondo indicazioni della UNI 9795 e del TR 11694

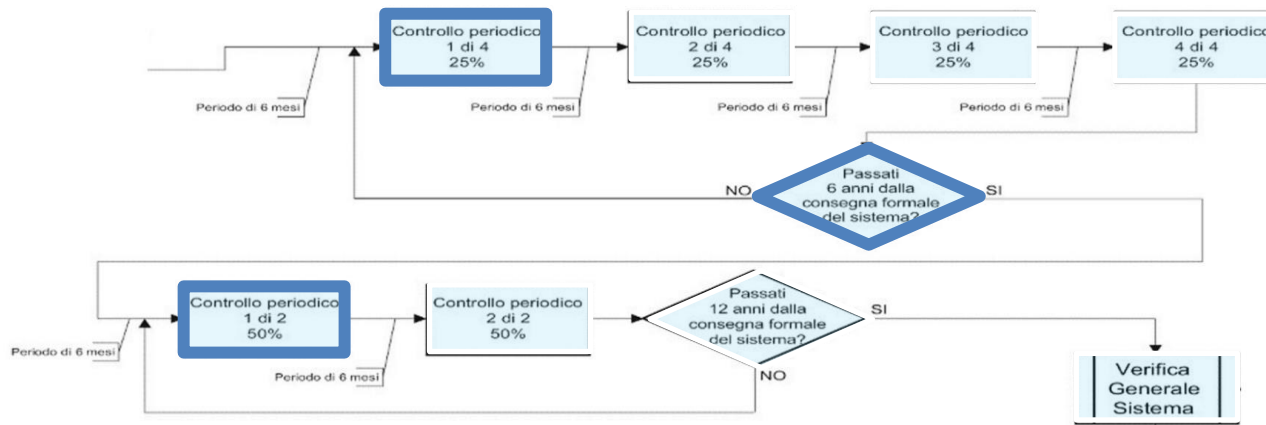
La Norma UNI 11224, 2019

La norma permette però che tutte le operazioni precedentemente indicate vengano effettuate in un periodo di 6 anni.

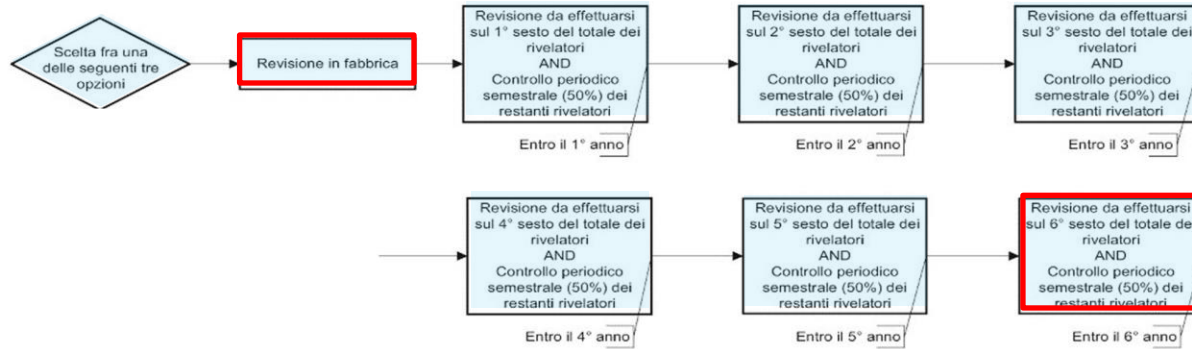
LA NORMA UNI 11224, 2019 APPENDICE D



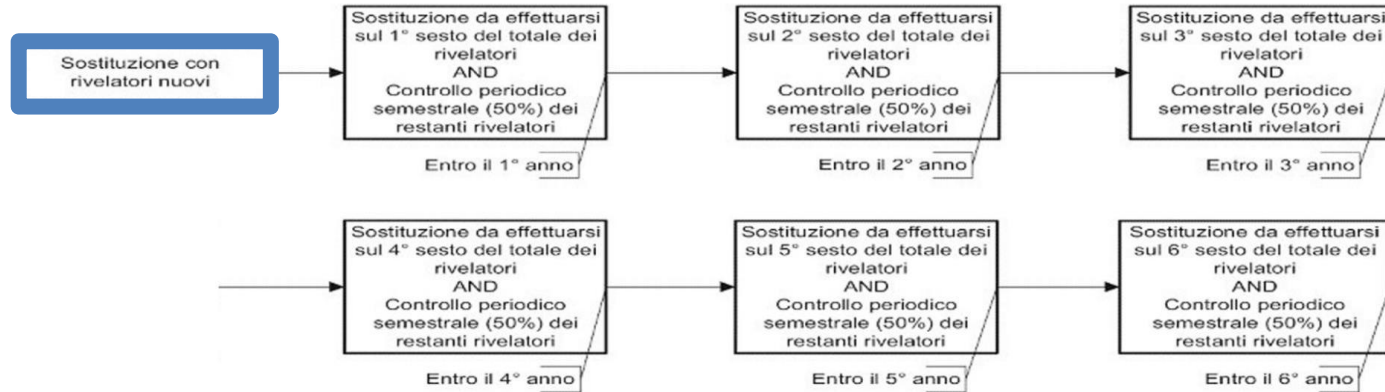
LA NORMA UNI 11224, 2019



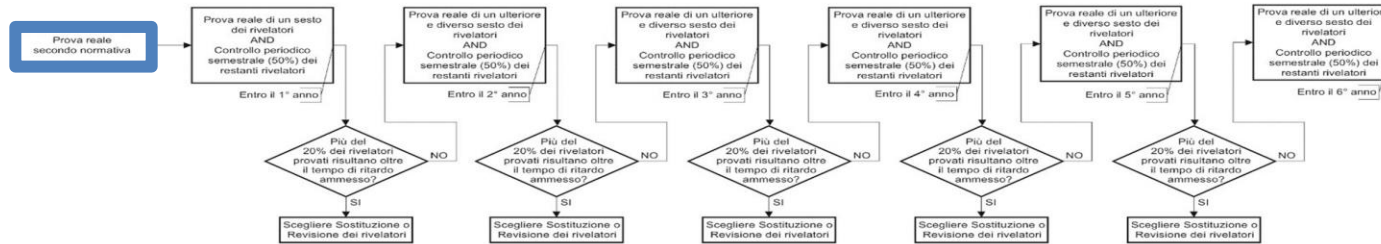
La Norma UNI 11224, 2019



LA NORMA UNI 11224, 2019



LA NORMA UNI 11224, 2019



La Norma UNI 11224, 2019

Nella norma per meglio spiegare il ciclo manutentivo è stato inserito in Appendice D una figura che rappresenta lo schema riassuntivo del ciclo di manutenzione.

Sempre per lo stesso motivo è stata inserita una Appendice E (informativa) all'interno della quale vi sono due esempi di applicazione della verifica generale.

La Norma UNI 11224, 2019

La prova reale, da effettuarsi come indicato al punto 8 della UNI 9795 per i rivelatori di fumo puntiformi e per quelli lineari e come indicato in Appendice C del TR 11694 per i sistemi ASD. Dovrà essere confrontata con i risultati avuti con una precedente prova effettuata con rivelatori nuovi.

DECRETO CONTROLLI

25-9-2021

GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA

Serie generale - n. 230

DECRETI, DELIBERE E ORDINANZE MINISTERIALI

MINISTERO DELL'INTERNO

DECRETO 1° settembre 2021.

Criteri generali per il controllo e la manutenzione degli impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio, ai sensi dell'articolo 46, comma 3, lettera a), punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

IL MINISTRO DELL'INTERNO

DI CONCERTO CON

IL MINISTRO DEL LAVORO
E DELLE POLITICHE SOCIALI

Visto il decreto legislativo 29 luglio 2015, n. 123 recante «Attuazione della direttiva 2013/29/UE concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di articoli pirotecnici»;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445 e successive modificazioni, recante «Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa»;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, concernente il «Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-*quater*, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122»;

Entrata in vigore

ficare, nel tempo che intercorre tra due controlli periodici, che gli impianti, le attrezzature e gli altri sistemi di sicurezza antincendio siano nelle normali condizioni operative, siano correttamente fruibili e non presentino danni materiali evidenti. La sorveglianza può essere effettuata dai lavoratori normalmente presenti dopo aver ricevuto adeguate istruzioni.

Art. 2.

Campo di applicazione

1. Il presente decreto stabilisce, in attuazione dell'articolo 46, comma 3, lettera a) punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, i criteri generali per il controllo e la manutenzione degli impianti, delle attrezzature e degli altri sistemi di sicurezza antincendio.

Art. 6.

Entrata in vigore

1. Il presente decreto entra in vigore un anno dopo la sua pubblicazione nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana.

Roma, 1° settembre 2021

Il Ministro dell'interno
LAMORGESE

*Il Ministro del lavoro
e delle politiche sociali*
ORLANDO

Decreti di primaria importanza nella prevenzione incendi

Decreto Ministeriale 15 settembre 2022

Le disposizioni previste all'art. 4 relative alla **qualificazione dei tecnici manutentori** entrano in vigore **a decorrere dal 25 settembre 2023**.

Decreto Ministeriale 01 settembre 2021

GRAZIE

