



Certezza nella sicurezza





Indice

- Norme di riferimento
- Componenti del sistema
- Sorveglianza
- Compartimentazione
- Posizionamento rivelatori
- Posizionamento pulsanti
- Centrale
- Apparat di segnalazione
- Rete di collegamento
- Manutenzione



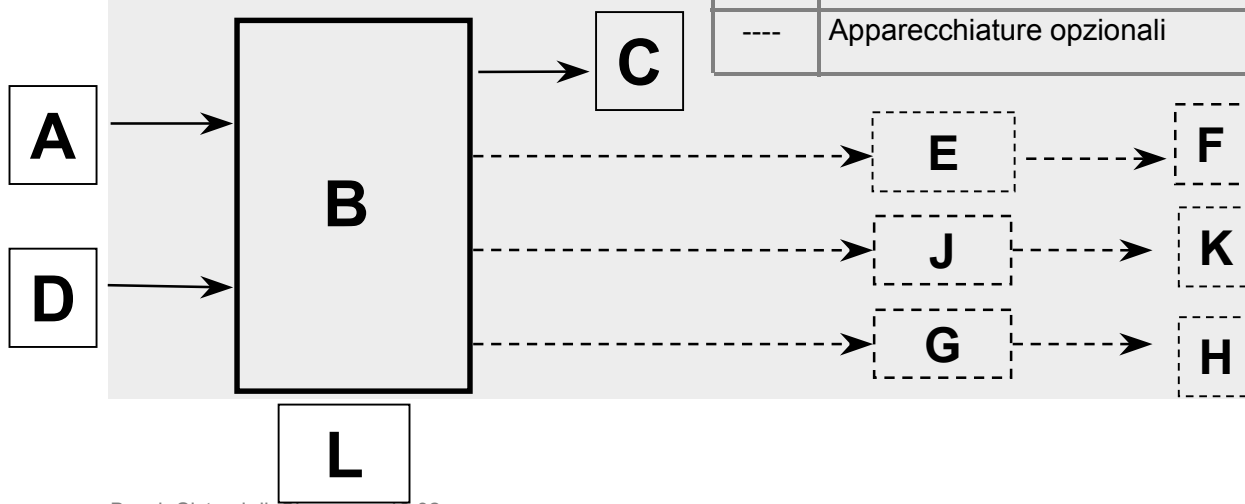
Norme di riferimento

- EN 54 - normativa per gli apparati di rivelazione incendio
- CEI 64-8 - normativa per impianti elettrici
- CEI 20-36 - resistenza al fuoco dei cavi elettrici



I componenti del sistema di rivelazione incendio

A	Rivelatore d'incendio
B	Centrale di controllo e segnalazione
C	Dispositivo di allarme di incendio
D	Punto di allarme manuale
E	Dispositivo di trasmissione di allarme incendio
F	Stazione ricevente di allarme di incendio
G	Dispositivo di controllo
H	Sistema di protezione automatica di incendio
J	Dispositivo di trasmissione del segnale di guasto
K	Stazione ricevente segnale di guasto
L	Sorgente di alimentazione
—	Apparecchiature ed elementi di connessione sempre presenti
----	Apparecchiature opzionali





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



Sorveglianza

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 mq. ed opportunamente compartimentati
- Locali protetti da impianti di spegnimento automatici
- Vani scale compartimentati
- Vani corsa di elevatori ed ascensori che facciano parte di un compartimento sorvegliato dal sistema di rivelazione



Sorveglianza

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

- abbiano altezza inferiore agli 800 mm
- abbiano superficie non superiore ai 100 mq
- abbiano dimensioni lineari non superiori a 25 m
- siano totalmente rivestiti all'interno con materiale classe 0
- non contengano cavi per sistemi di emergenza, a meno che i cavi non siano resistenti al fuoco per almeno 30 min



Compartimentazione

- Non più di un piano per settore ad esclusione dei vani scala ed ascensori
- Non più di 1600 mq per settore
- Non più di 10 locali per settore e non più di 600 mq con gli accessi sul medesimo disimpegno
- Non più di 20 locali per settore e non più di 1000 mq. utilizzando segnalatori ottici d'allarme distinti per locale
- I rivelatori installati nei controsoffitti, sottopavimenti, ecc. devono appartenere a settori distinti a meno che non siano individuabili



Compartimentazione

- linea di rivelazione serve più zone (compartimentazioni)
+ numero dei rivelatori è > 32



anello chiuso con isolatori di linea in conformità alla EN54-2

- *I rivelatori aventi differenti tecniche di rivelazione non possono appartenere allo stesso settore e così pure non si possono abbinare rivelatori automatici e punti manuali. Tutto questo potrà invece essere realizzato in tutti i sistemi ad identificazione.*



Distribuzione dei rivelatori termici puntiformi

Locale sorvegliato		Area a pavimento massima sorveglianza da ogni rivelatore A_{max} m^2
Superficie S in pianta m^2	Inclinazione del soffitto (o copertura) * α rispetto all'orizzontale**	
≤ 40	qualsiasi	40
> 40	$0^\circ < \alpha \leq 20^\circ$	30
	$20^\circ < \alpha \leq 45^\circ$	40
	$45^\circ > \alpha$	50
* Quando l'intradosso della copertura costituisce il soffitto del locale.		
** Nel caso di copertura a "shed" o con falde a diversa pendenza, si prende in considerazione come inclinazione α la minore.		

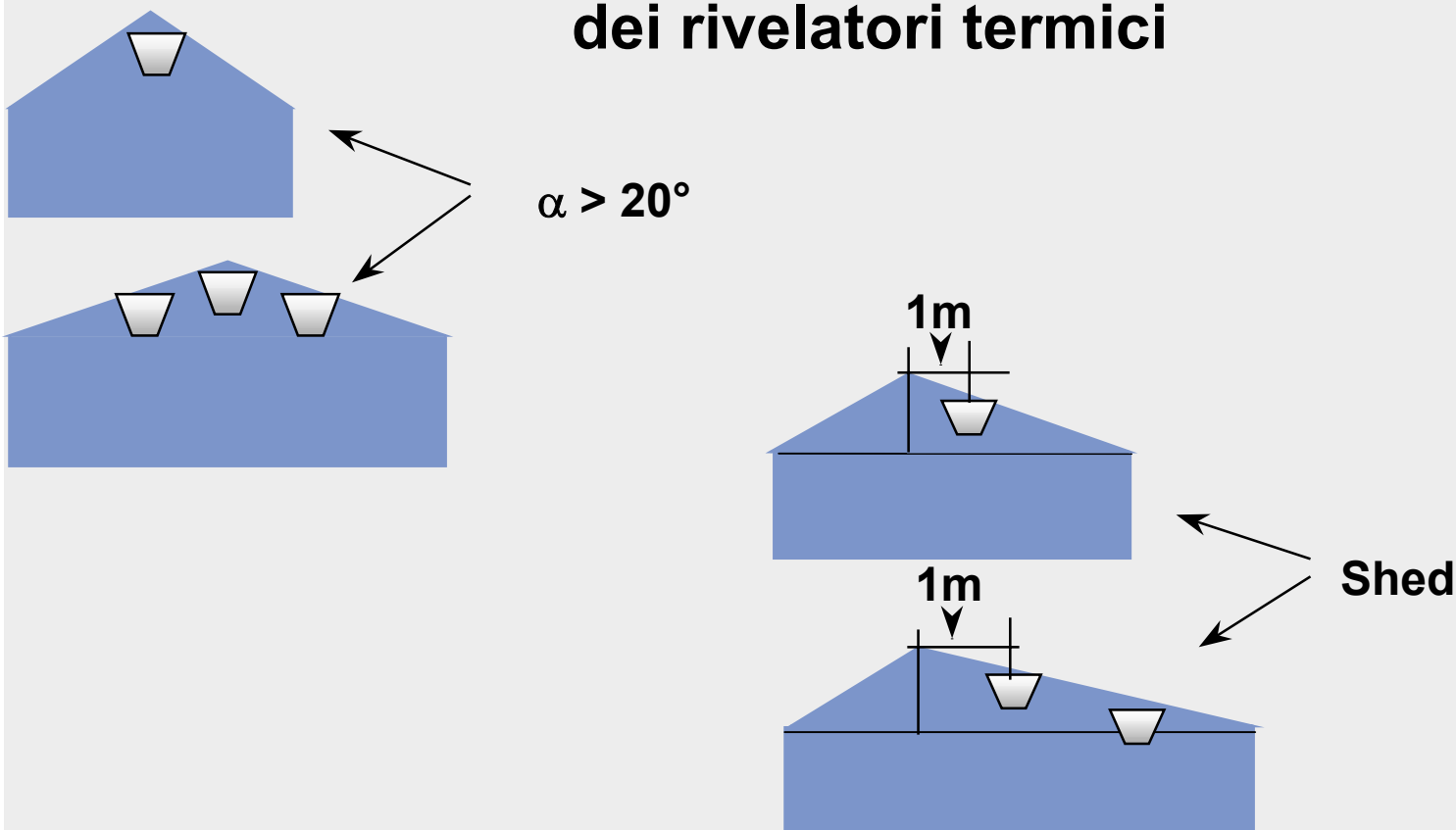


Distribuzione dei rivelatori termici puntiformi

Superficie S in pianta del locale sorvegliato m ²	Distanza massima orizzontale del rivelatore dai punti del soffitto m		
	inclinazione α del soffitto (o copertura) rispetto all'orizzontale		
	$\alpha \leq 20^\circ$	$20^\circ < \alpha \leq 45^\circ$	$\alpha > 45^\circ$
	≤ 40 5.0	5.5	6.5
> 40	4.5	5.5	7.0

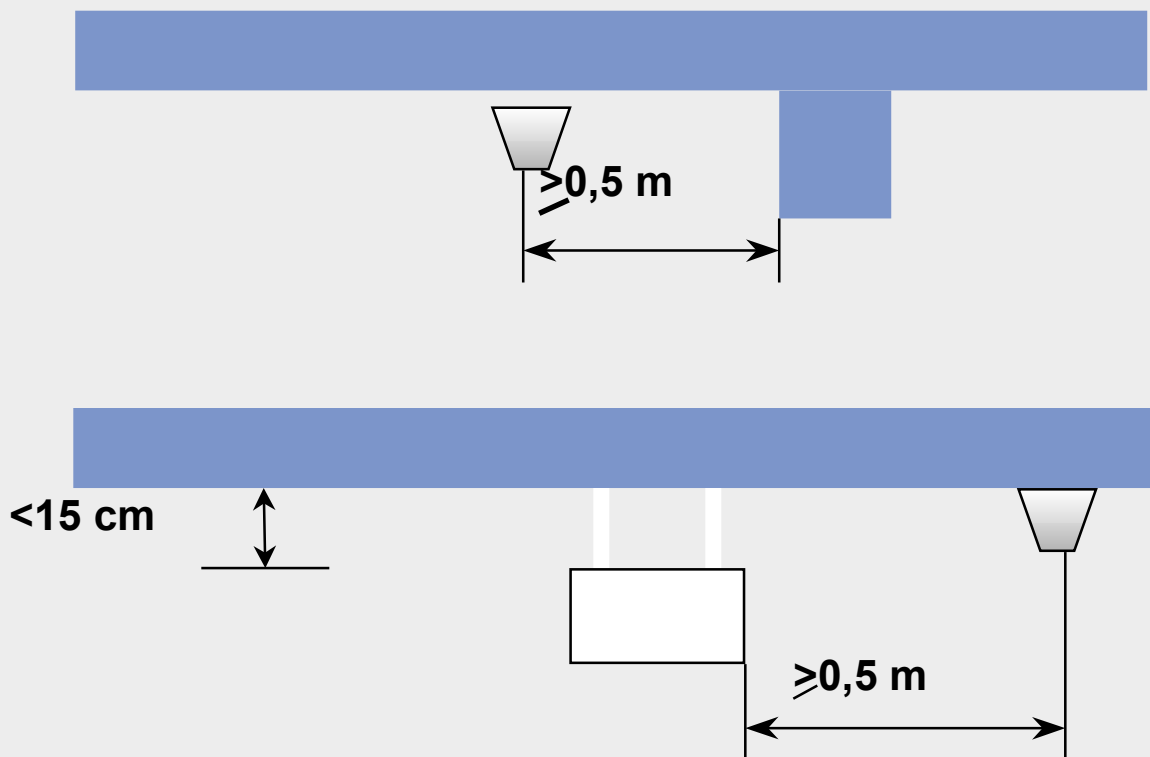


Esempi di posizionamento dei rivelatori termici





Distanza minima tra rivelatori termici, travi sporgenti e canalizzazioni appese





Posizionamento rivelatori T in locali con travi o elementi sporgenti

h = altezza del locale

s = altezza dell'elemento sporgente (trave, ecc.)

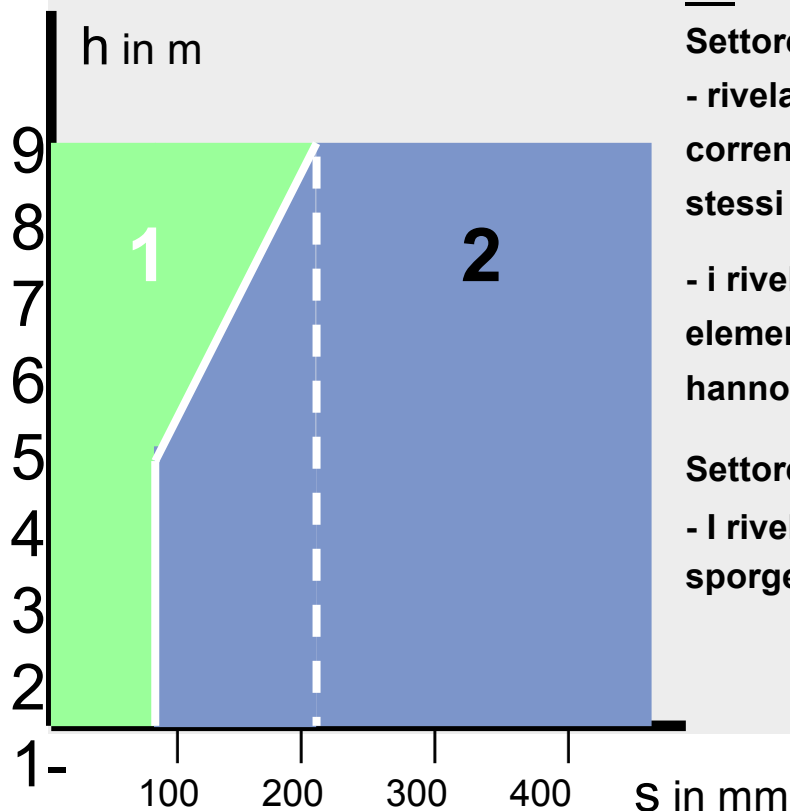
Settore 1 =

- rivelatori vanno posti all'interno dei riquadri delimitati da correnti, travi, ecc. quando la superficie A dei riquadri stessi è $>$ dell'area specificata sorvegliata A_{max}

- i rivelatori vanno fissati sulla faccia inferiore degli elementi sporgenti quando i riquadri delimitati da questi hanno superficie $A <$ dell'area specifica sorvegliata A_{max}

Settore 2 =

- I rivelatori all'interno dei riquadri delimitati dagli elementi sporgenti





Distribuzione dei Rivelatori Termici per Quadri < 0,6 max

Superficie di riquadro	Distribuzione dei rivelatori di calore puntiforme
< 0.6 A _{max}	1 ogni 2 riquadri
< 0.4 A _{max}	1 ogni 3 riquadri
< 0.3 A _{max}	1 ogni 4 riquadri
< 0.2 A _{max}	1 ogni 5 riquadri



Distribuzione dei Rivelatori di Fumo Puntiformi

Locale sorvegliato			Area a pavimento massima sorveglianza da ogni rivelatore $A_{\max}$ m^2
Altezza h del soffitto (o copertura)* m	Superficie S in pianta m^2	Inclinazione α del soffitto (o copertura)* rispetto all'orizzontale**	
$h \leq 6$	$s \leq 80$	qualsiasi	80
	$s > 80$	qualsiasi	60
$h > 6$	qualsiasi	$0^\circ < \alpha \leq 20^\circ$	80
		$20^\circ < \alpha \leq 45^\circ$	100
		$45^\circ < \alpha$	120

* Quando l'intradosso della copertura costituisce il soffitto del locale.

** Nel caso di copertura a "shed" o con falde a diversa pendenza, si prende in considerazione come inclinazione α la minore.



Distanze dei Rivelatori di Fumo Puntiformi

Superficie S in pianta del locale sorvegliato m ²	Altezza h del locale sorvegliato m	Distanza massima orizzontale del rivelatore dai punti del soffitto m		
		inclinazione α del soffitto (o copertura) rispetto all'orizzontale		
		$\alpha \leq 20^\circ$	$20^\circ < \alpha \leq 45^\circ$	$\alpha > 45^\circ$
≤ 80	≤ 12	6.5	7	8
> 80	≤ 6 $> 6 \text{ a } \leq 12$	6 7	7 8	9 10

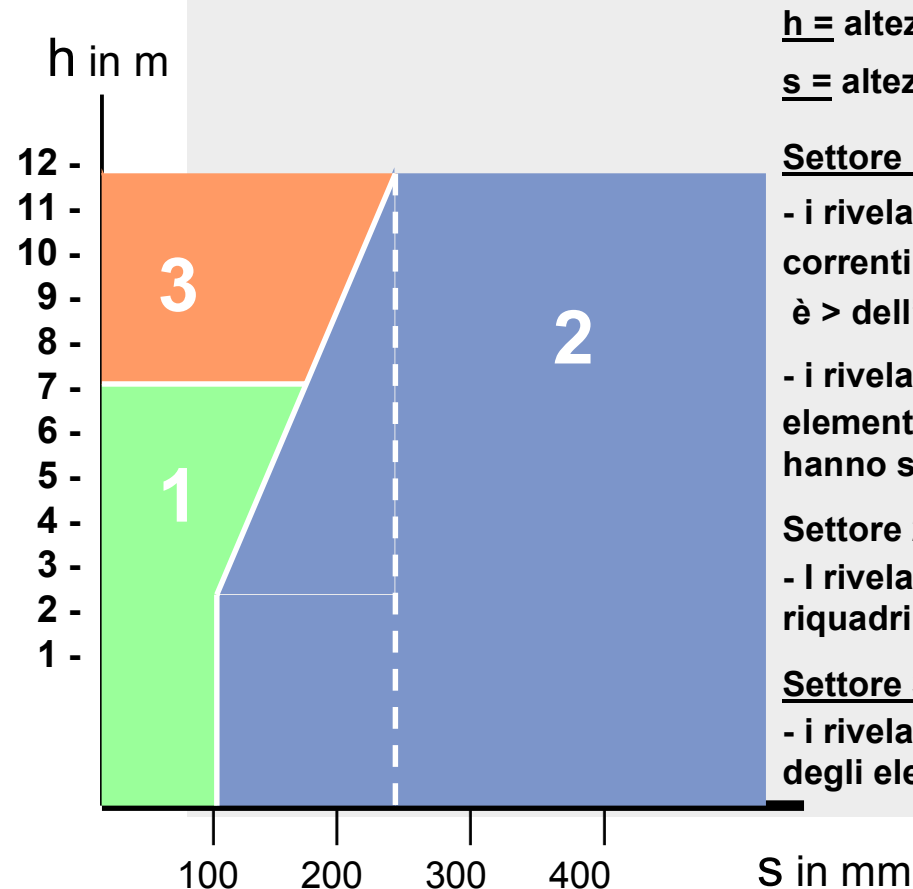


Distanze dei Rivelatori di Fumo dal Soffitto in Verticale

Altezza del locale m	Distanza dell'elemento sensibile al fumo dal soffitto (o dalla copertura) in funzione della sua inclinazione rispetto all'orizzonte					
	$a \leq 15^\circ$		$15^\circ < a \leq 30^\circ$		$30^\circ < a$	
	min. cm	max. cm	min. cm	max. cm	min. cm	max. cm
$h \leq 6$	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



Posizionamento rivelatori di fumo nel caso di locali con travi o elementi sporgenti



h = altezza del locale

s = altezza dell'elemento sporgente (trave, canalizzazione, ecc.)

Settore 1 =

- i rivelatori vanno posti all'interno dei riquadri delimitati da correnti, travi, ecc. quando la superficie A dei riquadri stessi è $>$ dell'area specifica sorvegliata A_{max}

- i rivelatori vanno fissati sulla faccia inferiore degli elementi sporgenti quando i riquadri delimitati da questi hanno superficie $A <$ dell'area specifica sorvegliata A_{max}

Settore 2 =

- I rivelatori devono essere sempre posti all'interno dei riquadri delimitati dagli elementi sporgenti

Settore 3 =

- i rivelatori devono essere fissati sulla faccia inferiore degli elementi sporgenti



Installazione dei Rivelatori di fumo puntiformi nel caso di soffitto (o copertura) con elementi sporgenti

Superficie del riquadro	Distribuzione dei rivelatori di fumo puntiformi
< 0,6 Amax	1 ogni 2 riquadri
< 0,4 Amax	1 ogni 3 riquadri
< 0,3 Amax	1 ogni 4 riquadri
< 0,2 Amax	1 ogni 5 riquadri



Maggiorazione Rivelatori di Fumo in ambienti con circolazione d'aria elevata

Prodotto della distanza media dei rivelatori di fumo puntiformi dal pavimento per il numero di ricambi/h	Coefficiente maggiorativo
< 40	3
≥ 40	2*
* Se il prodotto distanza rivelatore x ricambi d'aria/h è maggiore di 40, risulta più vantaggioso installare rivelatori supplementari a diretta sorveglianza dei macchinari, limitando l'incremento dei rivelatori a soffitto a due volte quelli necessari in condizioni normali.	



Maggiorazione dei Rivelatori di Fumo negli Spazi nascosti sopra i Controsoffiti e sotto i Pavimenti Sopraelevati

Intercapedine $h \leq 1 \text{ m}$	Coefficiente maggiorativo
senza condizionamento	2
con condizionamento	3

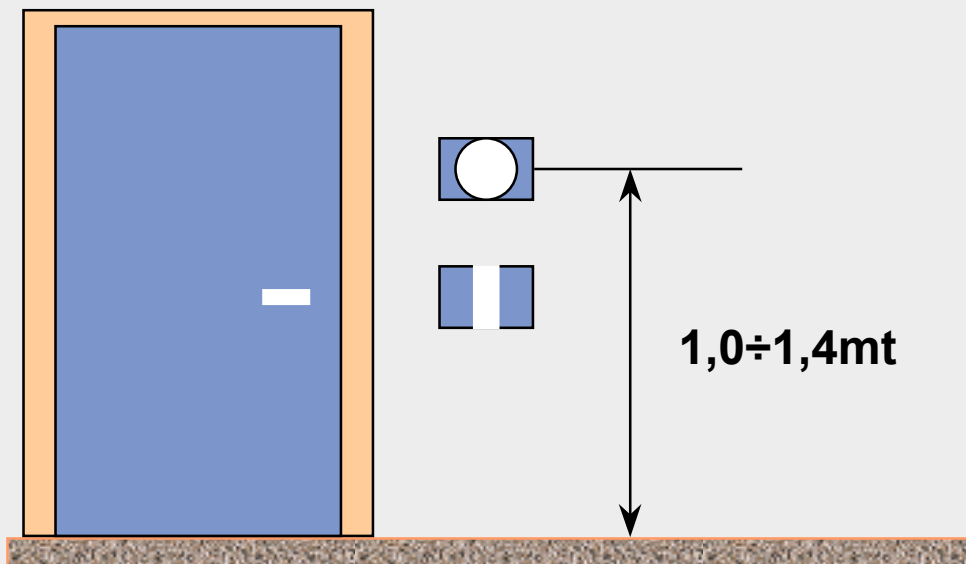


Segnalazione manuale

- La distanza massima tra due punti di segnalazione manuale non deve essere superiore ai 40 m.
- Ogni punto di segnalazione manuale deve possedere almeno due pulsanti.
- La loro suddivisione in zone deve essere identica ai criteri utilizzati per i rivelatori automatici.



Posizionamento pulsanti





Centrale di controllo

La centrale dovrà essere conforme alle EN54-2 ed essere posta in un locale facilmente accessibile e protetto:

- da rivelatori automatici se non presidiata in modo permanente
- vicino all'ingresso del complesso
- dotato di illuminazione d'emergenza

La centrale dovrà individuare i segnali provenienti dai rivelatori automatici e dai pulsanti manuali.



Segnalatori di allarme

- I dispositivi di allarme interno sono sempre obbligatori, mentre quelli esterni solo nel caso di ambiente non presidiato.
- Le trasmissioni degli allarmi non possono essere effettuate via radio, ma con collegamento fisico controllato.
- I sistemi di segnalazione non devono generare panico.
- I collegamenti ai dispositivi di trasmissione allarme se non realizzati in tubo sotto malta devono essere eseguiti con cavi conformi alle CEI 20-36.



Alimentatori

- L'apparecchiatura di alimentazione deve essere conforme alla EN 54-4.
- L'alimentazione primaria deve essere effettuata tramite linea riservata e dotata di propri sezionatori.
- L'alimentazione di riserva deve assicurare il funzionamento ininterrotto del sistema per almeno 72h.
- Tale autonomia può essere ridotta a 24h nel caso di allarmi trasmessi all'esterno e di contratto di assistenza.



Elementi di connessione

- La sezione minima dei conduttori per alimentazione dei punti del sistema deve essere di 0,5 mmq.
- Le interconnessioni devono essere eseguite in tubo sotto malta o in tubo a vista oppure con guaina.
- Non sono ammesse linee volanti.



Verifiche del sistema

- accertamento della rispondenza del sistema al progetto esecutivo
- controllo che i componenti siano conformi alla UNI EN 54
- controllo che la posa in opera sia stata eseguita in conformità alla presente norma
- esecuzione di prove di funzionamento, di allarme incendio, di avaria e di segnalazione di fuori servizio



Ispezioni periodiche

Ogni sistema in esercizio deve essere sottoposto almeno 2 volte l'anno, con intervallo non minore di 5 mesi, ad un'ispezione allo scopo di verificarne lo stato di efficienza.

L'accertamento deve essere formalizzato nell'apposito registro ed eventualmente mediante certificato di ispezione evidenziando, in particolare:

- le eventuali variazioni riscontrate, sia nel sistema sia nell'area sorvegliata, rispetto alla situazione dell'ultima verifica precedente;
- le eventuali mancanze riscontrate.



News

Prevista la revisione della Normativa entro l'anno in corso (2002).

Le principali modifiche saranno:

- Inserimento delle indicazioni di posizionamento per i rivelatori lineari.
- Inserimento dei nuovi riferimenti normativi pubblicati , quali:
 - EN 54.3 - Apparatı acustici
 - EN 54.10 – Rivelatori di fiamma
 - EN 54.11 – Pulsanti manuali