

## Progettare impianti di rivelazione incendi



1

## Agenda

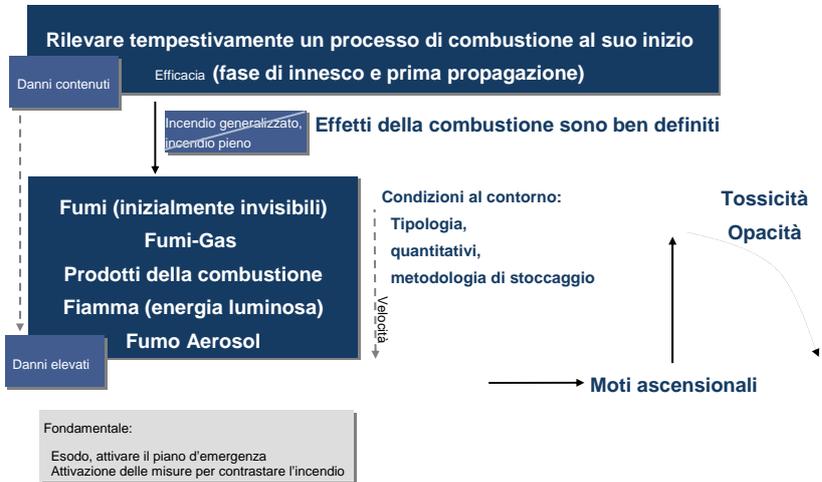
- Criteri di scelta dei rilevatori in base all'ambiente
- Tecnologie disponibili
- La norma UNI9795
- Quesiti e dibattito



2

## Criteri di scelta dei rilevatori

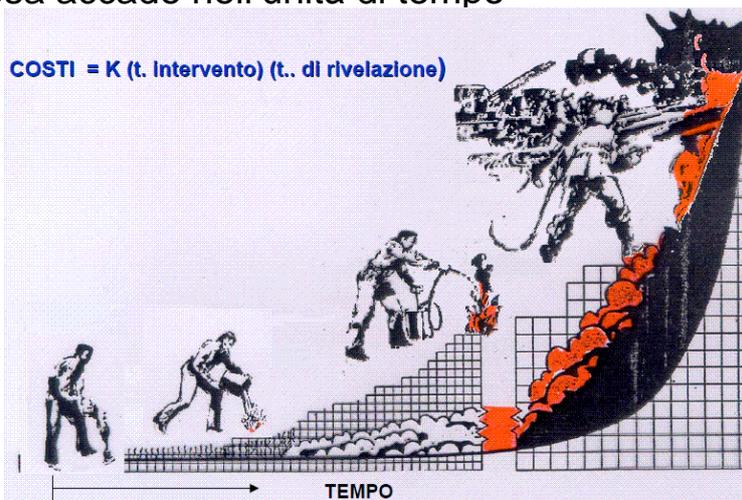
### Spunto di riflessione nella scelta della tipologia



3

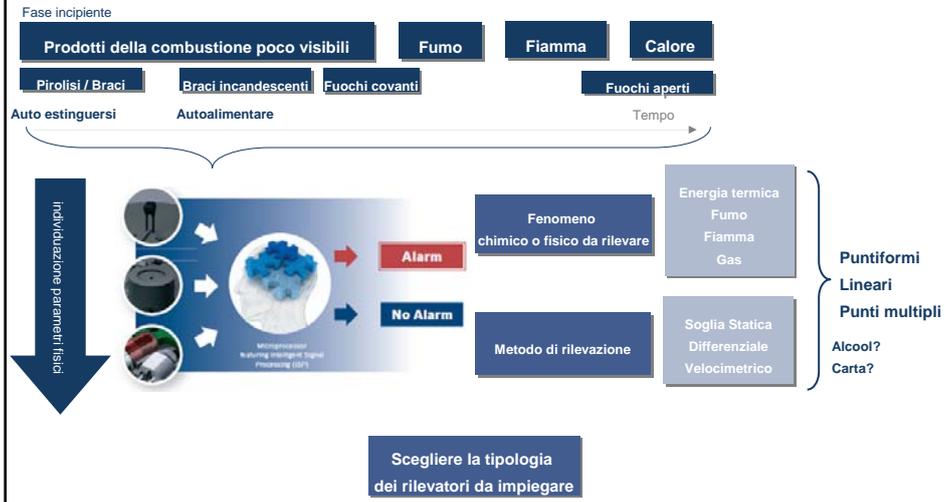
## Progressione di un Incendio

### Cosa accade nell'unità di tempo



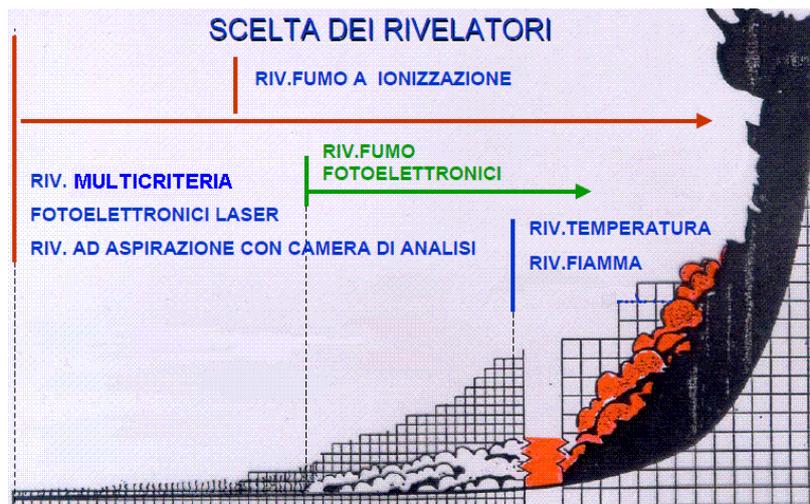
## Progettare impianti di rivelazione incendi

### Le fasi evolutive di un processo di combustione



5

## Tecnologie Disponibili



## Progettare impianti di rivelazione incendi

### Esempi di criteri di scelta di un dispositivo



**7) Sala Server  
COPTIR**  
4 Tecnologie per monitorare l'ambiente e segnalare in modo predittivo

**6) Locali Tecnici  
SS2051RE**  
Sensore termovelocimetrico abbinato a camera ottica per una rivelazione accurata e precisa.

**5) Parcheggi  
STS1096xx**  
Rivelazione GAS in combinazione alla rivelazione incendio

**4) Bar/Lobby PTIR**  
3 tecnologie per una rivelazione precoce, affidabile, immune da falsi allarmi

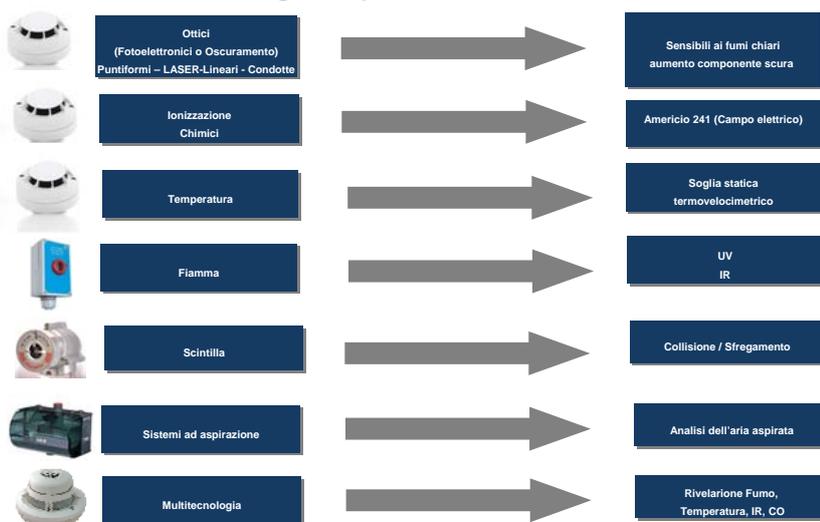
**1) Uffici SS2251E (Ottico)**  
Affidabile rivelazione di incendi a lento sviluppo

**2) Camere Bianche  
SS7251**  
Tecnologia LASER per rivelazione ultrasensibile

**3) Cucine SS2251TLE**  
Rivelazione della temperatura tipico dei fuochi aperti

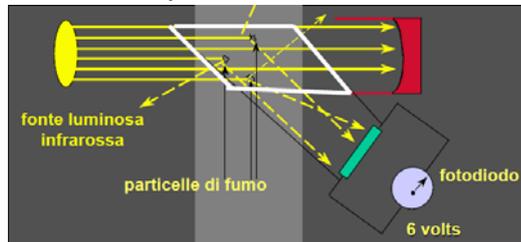
## Progettare un impianto di rilevazione incendio

### Scegliere i prodotti idonei all'ambiente



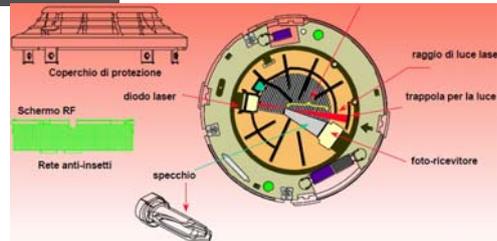
## RIVELATORI A RIFLESSIONE EFFETTO TYNDAL

Le particelle di fumo provocano la riflessione della luce che andrà a colpire il fotodiodo



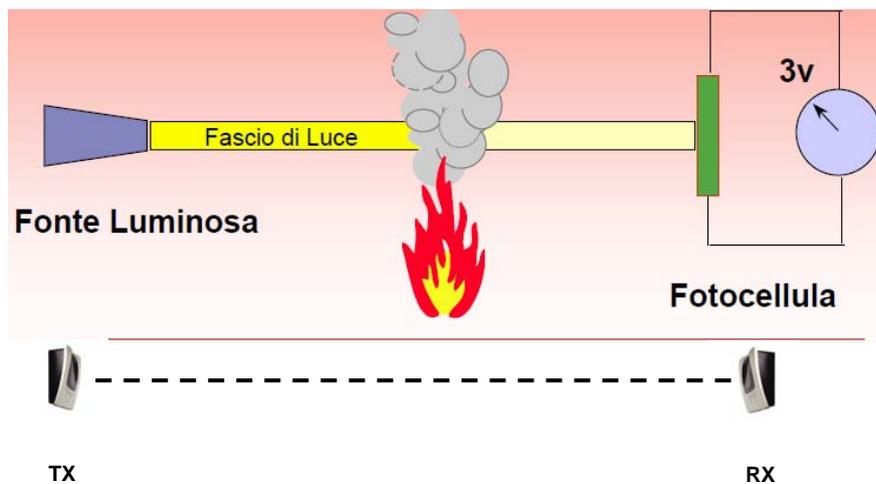
- ▶ Ottima Sensibilità
- ▶ Bassi costi di gestione e manutenzione

- ▶ Poca sensibilità ai fumi neri
- ▶ Non idonei in ambienti polverosi



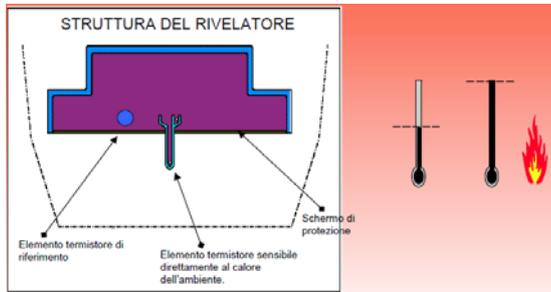
## RIVELATORI AD ASCURAMENTO (LINEARI)

Il fumo "occlude" percentualmente il fascio luminoso ricevuto dall'unità RX



## RIVELATORI DI TEMPERATURA

Sono in grado di segnalare l'allarme al raggiungimento di soglie fisse e/o variazioni repentine della temperatura in ambiente (termo velocimetrico)



- Insensibili alla polvere
- Insensibili a vento, umidità
- Risposta veloce in presenza di fiamma

- Tempi di risposta dipendenti dalla quantità di calore
- Non idoneo in ambienti alti
- Copertura limitata

## RIVELATORI COMBINATI (MULTICRITERIA)

Sfruttano diverse tecnologie combinate tra loro per una rivelazione efficace, veloce ed affidabile

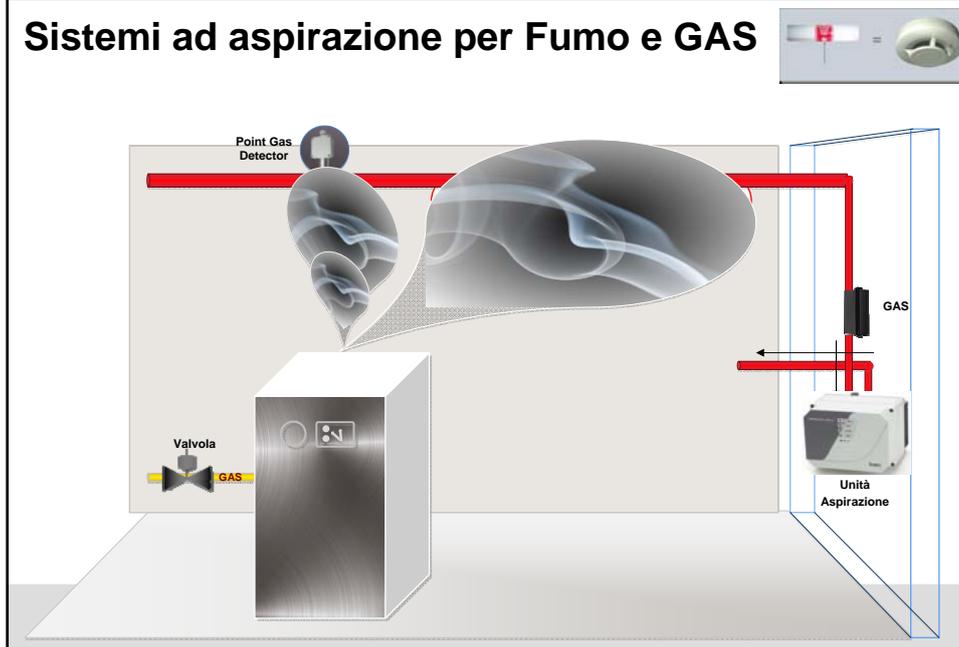


- Affidabile, veloce
- Efficace in qualsiasi ambiente
- Unica soluzione

- Costoso (soggetto a valutazione)
- Solo indirizzato
- Necessario apposito strumento di test

## RIVELATORI SPECIALI

### Sistemi ad aspirazione per Fumo e GAS



## RIVELATORI SPECIALI



- Sono rivelatori sensibili alle radiazioni infrarosse emesse da corpi incandescenti in movimento. Valutazione sulla lunghezza d'onda. Si genera la scintilla quando l'energia delle particelle in contrasto supera la costante dielettrica dell'aria
- Lavorano bene in assenza di luminosità ambientale

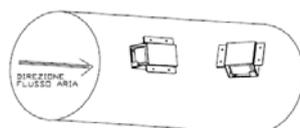


Fig. 8 - POSIZIONAMENTI (lato lungo del supporto):  
1) in parallelo al tubo (flusso aria)  
2) perpendicolare al tubo (flusso aria)

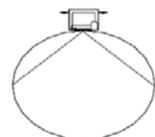


Fig. 9 - TUBAZIONE D 150-500mm  
n° 1 Rivelatore (posizione  
in alto o sui lati)

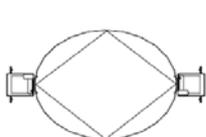


Fig. 10 - TUBAZIONE D 500-1000mm  
n° 2 Rivelatori (contrapposti,  
oltre 900 consigliati 3 vedi Fig.11)

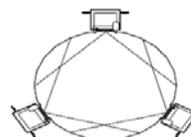
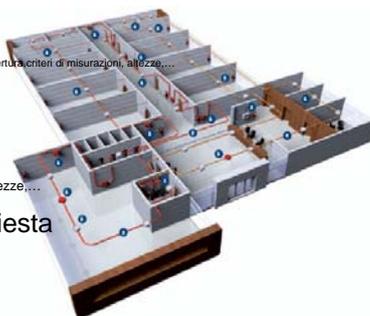


Fig. 11 - TUBAZIONE D > 1000mm  
n° 3 Rivelatori (posizione  
contrapposti a 120°)

## Progettare un impianto di rilevazione incendio

Cosa è necessario verificare per una corretta pianificazione progettuale

- Analizzare l'ambiente identificando eventuali rischi (Topologia, struttura impianto)
  - Rispondenza alle norme vigenti/decreti
  - Rispettare i criteri di installazione Es: raggio di copertura, criteri di misurazione, altezze,...
  - Corrispondenza dispositivi alle EN 54
  - Scelta corretta dei cavi
  - Recuperare tutte le informazioni controsoffitti, altezze,...
  - Predisporre tutta la documentazione richiesta
- 
- A chi è rivolta: progettista, installatore, titolare installazione
  - Lo scopo: CPI (Certificato Prevenzione Incendi)



16

## Progettare un impianto di rilevazione incendio

→ Normative Europee di prodotto **EN 54**

- EN 54 – 2 Centrali di rilevazione
- EN 54 – 3 Rivelatori sonori
- EN 54 – 4 Alimentatori
- EN 54 – 5 Rivelatori di calore
- EN 54 – 6 Rivelatori termovelocimetrici
- EN 54 – 7 Rivelatori di fumo
- EN 54 – 10 Rivelatori di fiamma
- EN 54 – 11 Pulsanti manuali
- EN 54 – 12 Rivelatori lineari
- **EN 54 – 16 Sistemi di allarme vocale**
- **EN 54 – 17 Isolatori di corto circuito**
- **EN 54 – 20 Rivelatori di fumo ad aspirazione**
- **EN 54 – 24 Componenti di sistemi di allarme vocale Altoparlanti**
- **EN 54 – 25 Componenti che utilizzano collegamenti radio**
- **EN 13501-1 Classificazione al fuoco dei prodotti da costruzione**
- **UNI 7546-16 Segni grafici per la sicurezza (Pulsanti parte 16)**
- **UNI 11224 Controllo iniziale e manutenzione sistemi rilevazione incendi**

EN 54-4	EN 54-3
EN 54-5	EN 54-2
EN 54-6	
EN 54-7	
EN 54-10	
EN 54-11	
EN 54-12	
EN 54-16	
EN 54-17	UNI 7546-16
EN 54-20	CEI EN 50200
EN 54-24	CEI 64-8
EN 54-25	UNI 11224

Costruttore

Installatore

17

## Progettare un impianto di rilevazione incendio

### La UNI 9795 revisione 2010



NORMA ITALIANA

Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio  
Progettazione, installazione ed esercizio

UNI 9795

GENNAIO 2010

Automatic fire detection and fire alarm systems  
Design, installation and operation

La presente norma prescrive i criteri per la progettazione, l'installazione e l'esercizio dei sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio.

Essa si applica ai sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio, collegati o meno ad impianti di estinzione o ad altro sistema di protezione (sia di tipo attivo che di tipo passivo), destinati a essere installati in edifici, indipendentemente dalla destinazione d'uso.

Rev:2005

- Riv. Ottici, calore, lineari, pulsanti
- Fabbricati Civili ed industriali

Rev:2010

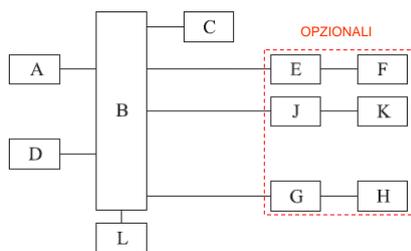
- Aggiornati i criteri di installazione
- Inserite le nuove tecnologie
- Aggiunti i requisiti relativi alla documentazione di progetto.

Entrata a far parte del corpo normativo nazionale il 14 gennaio 2010

19

## La Norma UNI 9795

### Le parti che compongono un sistema



Revisione 2010

Nota 3: Per i collegamenti agli elementi G è necessaria la segnalazione di guasto sulla centrale per corto circuito o interruzione di linea come previsto dalla UNI EN 54-2.

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

20

### I criteri principali

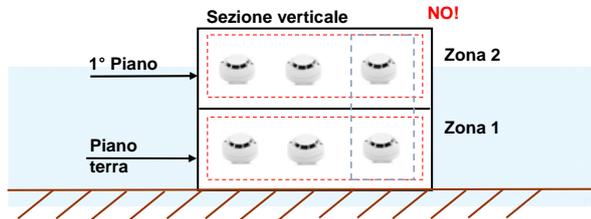
- **Aree da sorvegliare** e non
- Definizione e suddivisione in **zone**
- **Posizionamento rilevatori**
- **Posizionamento centrale**
- **Cavi da utilizzare**
- **Ispezioni periodiche**

- spazi nascosti, compresi quelli sopra i controsoffitti e sotto i pavimenti sopraelevati, che:
  - abbiano altezza minore di 800 mm, e
  - abbiano superficie non maggiore di 100 m<sup>2</sup>, e
  - abbiano dimensioni lineari non maggiori di 25 m, e
  - siano totalmente rivestiti all'interno con materiale di classe A1 e A1<sub>FL</sub> secondo la UNI EN 13501-1,
  - non contengano cavi che abbiano a che fare con sistemi di emergenza (a meno che i cavi non siano resistenti al fuoco per almeno 30 min secondo la CEI EN 50200);

### Aree non necessariamente da coprire

- Servizi igienici (docce e simili)
- Condotti e cunicoli con sezione inferiore ad 1m (se compartimentati).
- Vani scale compartimentati
- Controsoffitti e sotto pavimenti\* (In funzione della superficie, altezza, ecc...)

## Zona e suddivisione



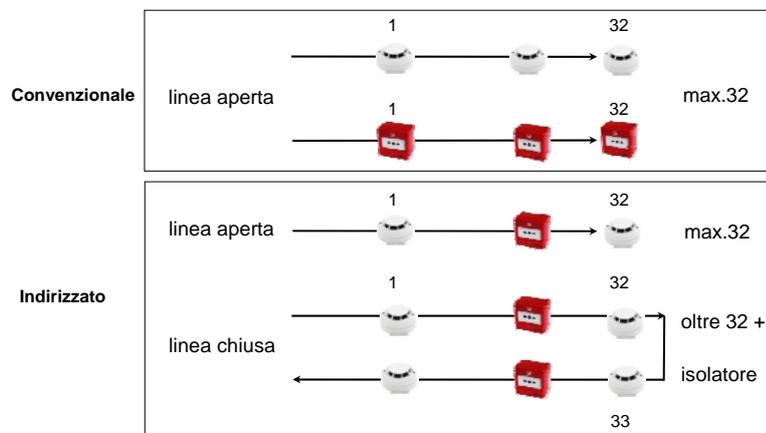
(no indirizzato)



- area max. 1600m<sup>2</sup>
- numero max. di locali per zona:
  - 10 locali per un'area max. di 600m<sup>2</sup>
  - 20 locali per un'area max. di 1000m<sup>2</sup> con segnalatori ottici
- Rivelatori installati in spazi nascosti devono appartenere a zone distinte

## Zona e suddivisione

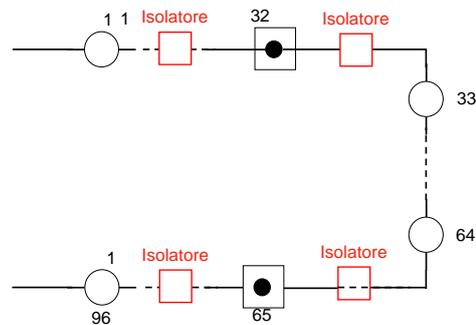
- oltre i 32 rivelatori linea chiusa e dotata di isolatori conformi alla EN 54-17



## La norma UNI 9795 – Dispositivi di Isolamento circuiti

→ Pianificazione degli isolatori secondo la UNI 9795:

- .... in grado di assicurare che un corto circuito o una interruzione della linea medesima, non impedisca la segnalazione di allarme per più di una zona”.



Nota: 5.2.8 I punti di segnalazione manuale possono essere collegati ai circuiti dei rivelatori automatici purché i rispettivi segnali siano univocamente identificabili dalla centrale....

25

## La Norma UNI 9795 – Criteri di Scelta ed Installazione

I rivelatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni tipo di incendio prevedibile nell'area sorvegliata fin dal suo stadio iniziale in modo da evitare falsi allarmi. Numero e posizione sono subordinati a:

- **Tipo** di rivelatore (fumo, calore, ecc...)
- Configurazione Geometrica dell'ambiente:
  - **Superficie** ed altezza locale
  - **Forma** del soffitto o della copertura (piana, inclinata)
- Condizioni ambientali e di **aerazione** meccanica o naturale del locale

Rev:2010

Nei controsoffitti e sottopavimenti i rivelatori puntiformi sono posizionati come indicato nei punti 5.4.2 e 5.4.3  
Gli ambienti con elevata circolazione d'aria sono trattati nel 5.4.4

26

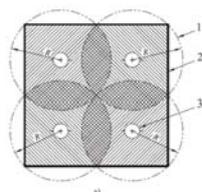
## La Norma UNI 9795 – Copertura Rivelatori di Calore

- Conformi alla **EN 54-5 (H max 8m)**
- **Analisi ambientale e identificazione** di possibili cause di falsi allarmi per irraggiamento

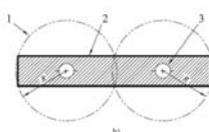
Distribuzione dei rivelatori puntiformi di calore

	Altezza (h) dei locali (m)			
	$h \leq 6$	$6 < h \leq 8$	$8 < h \leq 12$	$12 < h \leq 16$
Rivelatori puntiformi di calore (UNI EN 54-5)	Raggio di copertura (m)			
	4,5	4,5	Non Utilizzabile.	Non Utilizzabile.

Locale con dimensioni tra loro simili



Locale con dimensioni in pianta tra loro diverse (Corridoio)



- 1 Area protetta da ogni rivelatore
- 2 Locale protetto
- 3 Rivelatore

Note:

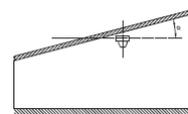
- Distanza minima da pareti NON minore di 0,5m
- Macchinari, materiale in deposito a NON meno di 0,5m

27

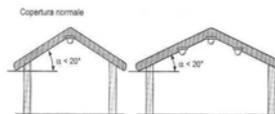
## La Norma UNI 9795 – Soffitto Inclinato

### Locali con soffitto inclinato 5.4.2.4 5.4.2.5

**Soffitto a spiovente o doppio spiovente**  
angolo  $>20^\circ$



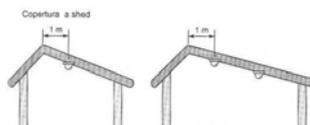
Deve essere installata in ogni campata una fila di rivelatori nel piano verticale passante per la linea di colmo nella parte più alta del locale



**Soffitto a shed**  
angolo  $>20^\circ$

Deve essere installata in ogni campata una fila di rivelatori nella parte in cui la copertura ha pendenza minore (1 metro dal piano verticale) passante per la linea di colmo

0,5m dalla parete\*, travi, ...  
8m. Di altezza



28

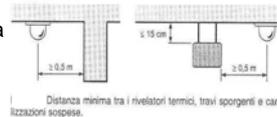
## La Norma UNI 9795 – Elementi sporgenti

### Rivelatori puntiformi di calore 5.4.2 soffitto a correnti o travi in vista

- Devono essere installati all'interno dei riquadri delimitati da questi elementi, tenendo conto le seguenti condizioni:

$h$  elemento  $\leq 5\%$  dell' $H$  locale = Soffitto piano

$h$  max elementi  $> 30\%$   $H$  max locale = ogni singolo riquadro va considerato locale a sé stante



Distribuzione rivelatori di calore puntiformi nei riquadri

D	Distribuzione rivelatori di calore puntiformi nei riquadri
$D > 0,25 (H - h)$	Rivelatore in ogni riquadro
$D < 0,25 (H - h)$	Rivelatore ogni 2 riquadri
$D < 0,13 (H - h)$	Rivelatore ogni 3 riquadri

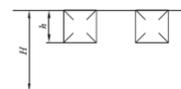
$D$  = Distanza fra gli elementi sporgenti misurata da esterno a esterno (m)  
 $H$  = Altezza del locale (m)  
 $h$  = Altezza dell'elemento sporgente (m)

Soffitto a nido d'ape, nel limite del raggio di copertura stabilito, un singolo rivelatore può coprire un gruppo di celle. Il volume interno delle celle protette da un singolo rivelatore non deve superare:

$$V = 4m^3(H \text{ del locale} - h \text{ della trave})$$

Soffitto con elementi sporgenti

Legenda  
 $H$  Altezza del locale  
 $h$  Altezza della trave



29

## La Norma UNI 9795 – Rivelatori Puntiformi di Fumo

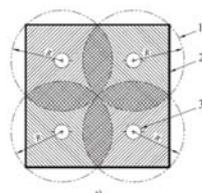
- Conformi alla **EN 54-7 (H max 12m 16m)**
- Analisi ambientale, identificazione** di possibili cause di falsi allarmi per aerosol, Vel. aria

Posizionamento rivelatori puntiformi di fumo su soffitti piani o con inclinazione rispetto all'orizzontale  $\alpha \leq 20^\circ$  e senza elementi sporgenti

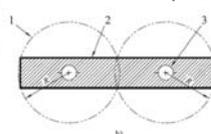
Rivelatori puntiformi di fumo (UNI EN 54-7)	Altezza (H) del locale (m)			
	$h \leq 6$	$6 < h \leq 8$	$8 < h \leq 12$	$12 < h \leq 16$
	Raggio di copertura (m)			
	6,5	6,5	6,5	AS

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

Locale con dimensioni tra loro simili



Locale con dimensioni in pianta tra loro diverse (Corridoio)

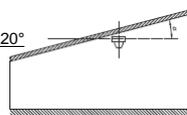


- Area protetta da ogni rivelatore
- Locale protetto
- Rivelatore

30

## La Norma UNI 9795 – Soffitti Inclinati

### Rivelatori puntiformi di fumo 5.4.3 inclinazione >20°



- Stessa logica analizzata per i rilevatori di temperatura.

Posizionamento rivelatori di fumo su soffitti con inclinazione ( $\alpha$ ) rispetto all'orizzontale >20° e senza elementi sporgenti

Inclinazione	Altezza (h) del locale (m)			
	h ≤ 6	6 < h ≤ 8	8 < h ≤ 12	12 < h ≤ 16
20° ≤ α ≤ 45°	7	7	7	AS
α > 45°	7,5	7,5	7,5	AS

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

- Le max e min distanze verticali fra rivelatore e soffitto dipendono dalla forma e dall'altezza del locale. In assenza di valutazioni specifiche devono essere utilizzati i seguenti parametri.

Altezza del locale m	Distanze dal soffitto (o dalla copertura) dei rivelatori puntiformi di fumo					
	α ≤ 15°		15° < α ≤ 30°		α > 30°	
	min. cm	max. cm	min. cm	max. cm	min. cm	max. cm
h ≤ 6	3	20	20	30	30	50
6 < h ≤ 8	7	25	25	40	40	60
8 < h ≤ 10	10	30	30	50	50	70
10 < h ≤ 12	15	35	35	60	60	80

31

## La Norma UNI 9795 – Elementi sporgenti

### Rivelatori puntiformi di fumo soffitto a correnti o travi in vista

- Devono essere installati all'interno dei riquadri delimitati da questi elementi, tenendo conto le seguenti condizioni:

h elemento ≤ 5% dell'H locale = Soffitto piano

h max elementi > 30% H max locale = ogni singolo riquadro va considerato locale a sé stante

Distribuzione rivelatori di calore puntiformi nei riquadri

D	Distribuzione rivelatori di calore puntiformi nei riquadri
$D > 0,25 (H - h)$	Rivelatore in ogni riquadro
$D < 0,25 (H - h)$	Rivelatore ogni 2 riquadri
$D < 0,13 (H - h)$	Rivelatore ogni 3 riquadri

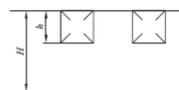
D = Distanza fra gli elementi sporgenti misurata da elemento a elemento (m)  
 H = Altezza del locale (m)  
 h = Altezza dell'elemento sporgente (m)

Soffitto a nido d'ape, nel limite del raggio di copertura stabilito, un singolo rivelatore può coprire un gruppo di celle. Il volume interno delle celle protette da un singolo rivelatore non deve superare:

$$V = 8m^3 (H \text{ del locale} - h \text{ della trave})$$

Nei locali bassi < 3m. Considerazioni per evitare falsi allarmi causati es: dal fumo di sigaretta

Soffitto con elementi sporgenti  
 Legenda  
 H Altezza del locale  
 h Altezza della trave



32

## La Norma UNI 9795 – Locali soggetti a ventilazione/condizionamento

### Rivelatori puntiformi di fumo in ambienti con circolazione d'aria elevata

- E' necessario analizzare l'ambiente per valutare il coefficiente moltiplicativo e valutare la protezione dei rivelatori dalla corrente d'aria diretta

#### Rivelatori puntiformi di fumo in ambienti con circolazione d'aria elevata

Prodotto saggio rivelatori per il numero di ricambi/h	Coefficiente moltiplicativo
>40	2 <sup>nd</sup>

a) Se il prodotto saggio rivelatore per ricambio d'aria è particolarmente elevato è necessario effettuare valutazioni specifiche che possono portare ad un aumento dei rivelatori da installare o all'installazione di un sistema di rivelazione supplementare a diretta sorveglianza dei macchinari.



Soffitto Forato Unif.



Bocchette ripresa parte alta delle pareti



Distribuzione uniforme ma il + lontano possibile

Bocchette ripresa poste a soffitto

### Rivelatori puntiformi di fumo in controsoffitti e sottopavimenti

#### Rivelatori puntiformi di fumo negli spazi nascosti sopra i controsoffitti e sotto i pavimenti sopraelevati con circolazione d'aria elevata

Spazio nascosto h minore di 1 m	Coefficiente moltiplicativo
Senza ripresa d'aria	2
Con ripresa d'aria	3

Spazio con altezza < di 1 m.

se i rivelatori non sono direttamente visibili si deve prevedere una segnalazione luminosa. I rivelatori puntiformi di fumo devono essere posti anche all'interno dei canali di immissione e di ripresa dell'aria da ogni macchina. essi non possono sostituire quelli a soffitto all'interno del locale sorvegliato.

33

## La Norma UNI 9795 – Rivelatori Ottici Lineari

- Devono essere conformi alla EN 54-12
- Area sorvegliata <= di 1600 m<sup>2</sup>
- Larghezza max di copertura 15m per soffitti piani.



#### Copertura Piana

Distanza dal soffitto deve essere compresa entro il 10% dell'altezza del locale\*

Per altezze superiori ai 12 m. si raccomanda l'installazione di rivelatori ad altezze intermedie

#### Soffitto a Shed

Possono essere installati in senso parallelo o trasversale all'andamento dello Shed o della doppia falda.

Se possibile andrebbero installate prossime alla linea di falda o di colmo del tetto



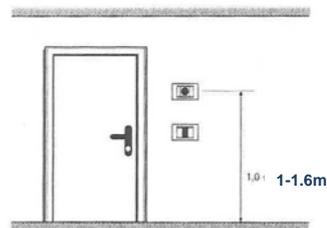
- La copertura può variare in funzione della conformazione del locale. Se le barriere vengono installate in senso trasversale allo shed o alla doppia falda:  
Altezza shed > 15 % : Un rivelatore aggiuntivo ogni 2 e comunque 2 per campata.

Nota: I rivelatori possono essere installati in verticale (cavedi, cunicoli, vani scale, campanili)

34

## La Norma UNI 9795 – Punti di segnalazione manuale

- Conformi alla EN 54-11
- Ogni zona deve avere almeno 2 pulsanti.
- In ciascuna zona ogni punto deve poter essere raggiunto con un percorso non maggiore di **30 m** (per ambienti con rischio elevato di incendio  $d=15m$ ).
- Posizionati in prossimità di tutte le uscite di sicurezza
- Suddivisione in zone identica ai criteri utilizzati per i rivelatori
- Altezza installazione da 1 a **1,6m**
- **Ogni punto deve essere indicato da apposito cartello (UNI 7546-16)**



35

## La Norma UNI 9795 – Rivelatori di Fiamma

- Conformi alla EN 54-10
- Fiamme fredde = Ultravioletto / Fiamme calde = infrarosso
- Non devono essere montati necessariamente a soffitto
- Ultravioletti (Non idonei in presenza olii grassi vetro e alcune tipologie di fumo.)
- Infrarossi (rileva correttamente in quasi tutte le condizioni)
- Se esposti a luce solare devono essere di tipo schermato dal sole o a triplo canale
- Coperture secondo quanto dichiarato dal costruttore (valutare la presenza di barriere, elementi di disturbo, interferenze, dimensioni del fuoco da rivelare)



Nota: Ideali per monitoraggio di punti di giunzione pompe, tubazioni / valvole per trasporto combustibili, depositi legnami aperti, depositi vernici solventi o alcoli

36

## La Norma UNI 9795 – Riv. Lineari di Calore

### Rivelatori Lineari di calore non resettabili (cavi termosensibili ad azione unica)

- Caratterizza un corto in seguito alla fusione di una speciale mescola tarata per fondersi ad una determinata temperatura.
- Analisi ambientale per identificare possibili cause di falsi allarmi
- Adatto per la protezione di passerelle cavi, cunicoli con passaggio in



### Cavo Termosensorico

- Indirizzato con spaziatura variabile (1,2,3,4,5,8 metri)
- Rivelazione della temperatura da -40°C a + 80°C
- Impostazione soglie fisse o variazione nell'arco di tempo
- Certificato secondo EN 54-5 per applicazioni incendio
- Efficace per la protezione di tunnel, gallerie, nastri trasportatori, celle frigorifere



## La Norma UNI 9795 – Sistemi speciali

### Rivelatori puntiformi combinati

- Conformi ad almeno una norma di prodotto specifica (EN 54-7, EN54-5,...)
- Ottici, termici, chimici, ionici,co.
- Copertura in base al criterio più restrittivo



### Sistemi ad aspirazione e campionamento

- Conformi alla EN 54-20
- Tecnologia Laser, Tyndall,...
- Copertura di un foro = alla copertura di un rivelatore puntiforme di fumo.
- Copertura max 1600 m<sup>2</sup>
- Analisi ambientale e identificazione dei tempi di risposta (Classe A,B,C)



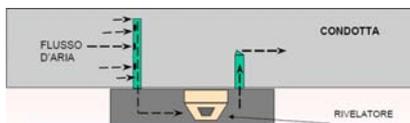
### Connessioni via radio

- Conformi alla EN 54-25
- Comunicazione tra gateway e componenti bidirezionale
- Identificazione univoca
- Pulsanti manuali connessi ad interfacce dedicate
- Alimentazione supervisionata



## La Norma UNI 9795 – Sistemi speciali

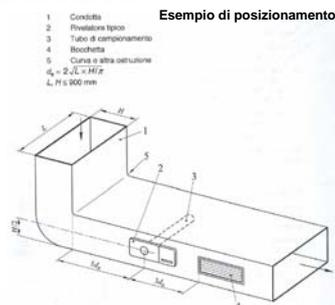
Rivelatori di fumo per condotte d'aria atti ad evitare la propagazione del fumo tra ambienti e proteggere il macchinario atto al trattamento dell'aria e ventilazione



Sfruttano la movimentazione d'aria forzata e conseguente differenza di pressione tra il centro e l'esterno della condotta.

Nota: Riv. Ottico all'interno dell'unità

- Sono complementari alla normale rivelazione ambientale
- Se predisposti alla chiusura di serrande o arresto ventilatori non devono necessariamente attivare il sistema di allarme di evacuazione
- Se sono installati in edificio con sistema di rivelazione incendio devono essere collegati a tale sistema
- Posizione dei rivelatori deve essere identificata
- Canali di mandata con portata superiore a 3500 m<sup>3</sup>/h



Larghezza della condotta L (in orizzontale)	Altezza della condotta H (in verticale)	Posizione rivelatori
L ≤ 900 mm	H ≤ 900 mm	N° 1 rivelatore nella mezziera di uno dei lati
900 mm < L ≤ 1 800 mm	H ≤ 900 mm	N° 2 rivelatori su uno dei lati orizzontali della condotta uniformemente distribuiti oppure N° 1 rivelatore su ciascuno dei lati verticali, in mezziera
900 mm < L ≤ 1 800 mm	900 mm < H ≤ 1 800 mm	N° 4 rivelatori posti a due a due su due lati opposti della condotta, uniformemente distribuiti

## La Norma UNI 9795 – Installazione della Centrale

- Conforme alla EN 54-2
- Protetto da rivelatori automatici se non presidiato.
- Dotato di illuminazione d'emergenza.
- Se non presidiate deve essere previsto un sistema di trasmissione a luoghi presidati (Connessione monitorata).



Rev:2010

Situato in vicinanza dell'ingresso principale del complesso

### Segnalazioni acustiche

- Possibilità di utilizzo di sistemi vocali sia come integrazione che come sostituti dei dispositivi di segnalazione sonora (EN 54-16, EN 54-24)



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

- il livello acustico percepibile deve essere maggiore di 5 dB(A) al di sopra del rumore ambientale;
- la percezione acustica da parte degli occupanti dei locali deve essere compresa fra 65 dB(A) e 120 dB(A);
- negli ambienti dove è previsto che gli occupanti dormano, la percezione alla testata del letto deve essere di 75 dB(A).

## Alimentazione della centrale

- Almeno 2 fonti di alimentazione
  - rete e batteria o rete secondaria
- Alimentazione primaria riservata e dotata di propri sezionatori
- Assicurare il funzionamento per 72h con 30m di allarme
  - 24h nel caso di allarmi trasmessi all'esterno, contratto di assistenza e con organizzazione interna adeguata



## Connessioni via cavo

- Sezione minima di 0.5 mm<sup>2</sup>
- Resistenti al fuoco per almeno 30min. Secondo la CEI EN50200 a bassa emissione di fumo e zero alogeni o comunque protetti per tale periodo.



## La Norma UNI 9795 – Esercizio dei Sistemi

L'utente ha il dovere di provvedere alla sorveglianza ed alla manutenzione dei sistemi con relativo carico di responsabilità.

- Controllo Periodico almeno ogni 6 mesi.
- Le verifiche devono essere formalizzate nell'apposito registro con:
  - eventuali variazioni riscontrate
  - eventuali deficienze riscontrate.
  - In caso di incendio specificare cause, modalità ed estensione del sinistro, numero sensori e pulsanti intervenuti per valutazione dell'efficienza del sistema



## Controllo iniziale e Manutenzione dei sistemi – UNI 11224

- Accertamento della rispondenza del progetto esecutivo
- Controllo che i componenti siano conformi alle EN54
- Controllo che la posa in opera sia conforme alla presente norma
- Prove di funzionamento di allarme incendio, avaria e segnalazione fuori servizio.

A verifica avvenuta secondo UNI 11224 deve essere rilasciata un'apposita dichiarazione.



43

## Documentazione di Progetto

- Fase Preliminare (Progetto preliminare e/o di massima)
  - Relazione tecnico descrittiva dell'impianto comprensiva di schema a blocchi
  - Insieme di tavole grafiche che illustri: tipo di installazione, classe di pericolo, aree non protette, destinazione d'uso, sezione trasversale dell'intero edificio con posizione dei rivelatori.
  - Dichiarazione che il progetto si basa sulla norma vigente.



44

## Documentazione di Progetto

### → Fase Successiva (Progetto definitivo e/o esecutivo)

#### Generalità

Le informazioni fornite devono comprendere una scheda riassuntiva, la relazione tecnico-descrittiva dell'impianto, lo schema a blocchi dell'impianto, i disegni completi dell'impianto ed i dati dettagliati dell'alimentazione.

#### Scheda riassuntiva

La scheda riassuntiva deve fornire le seguenti informazioni:

- a) il nome del progetto e del progettista;
- b) i numeri di riferimento di tutti i disegni o documenti;
- c) i numeri di emissione di tutti i disegni o documenti;
- d) le date di emissione di tutti i disegni o documenti;
- e) i titoli di tutti i disegni o documenti;
- f) il tipo(i) di impianto(i) e il tipo di centrale(i) di controllo e segnalazione;
- g) il numero o i riferimenti di ogni centrale(i) di controllo del sistema;
- k) la dichiarazione che l'impianto è stato progettato e sarà installato in conformità alla presente norma oppure che fornisca le informazioni di ogni scostamento dai requisiti della stessa e le relative motivazioni, sulla base delle informazioni disponibili;
- i) un elenco dei componenti inclusi nel sistema, con le relative specifiche.

45

## Documentazione di Progetto

### → Fase Successiva (Progetto definitivo e/o esecutivo)

#### Relazione tecnico-descrittiva

La relazione tecnico-descrittiva deve fornire le seguenti informazioni:

- consistenza dell'impianto ed identificazione delle zone in cui suddivisa ciascuna area sorvegliata e dei relativi sensori ac
- criterio di scelta dei dispositivi;
- dimensionamento;
- calcolo delle autonomie;
- definizione dei limiti dell'applicazione specifica;
- normativa e legislazione applicabile;
- dimensionamento cavi; in particolare deve contenere un principio dell'impianto di rivelazione:
  - linee di rivelazione e/o loop,
  - linee degli avvisatori di allarme,
  - linee di alimentazione primaria e secondaria.

#### Schema a blocchi

Lo schema a blocchi deve rappresentare:

- tutte le tipologie di apparati impiegati;
- la loro interconnessione logica;
- la funzionalità complessiva del sistema.

Inoltre deve essere implementato con lo schema funzionale particolareggiato del sistema (tabelle causa-effetto).

#### Disegni di layout (Elaborati grafici) dell'impianto

I disegni di layout devono includere le seguenti informazioni:

- a) orientamento della planimetria;
- b) caratteristiche di pavimenti, soffitti, tetti, muri esterni e pareti di separazione delle aree protette con impianto da quelle non protette;
- c) sezioni verticali di ogni piano di ciascun edificio, con l'indicazione della distanza dei rivelatori da soffitti, elementi strutturali, ecc. che influenzano la loro collocazione;
- d) la posizione e la dimensione degli spazi nascosti di coperture, soffitti o pavimenti di ambienti e altri vani chiusi;
- e) indicazione di condotti, passerelle, piattaforme, macchinari, impianti di illuminazione, impianti di riscaldamento, controsoffitti grigliati aperti, ecc., che possono influenzare la distribuzione dei componenti (rivelatori, pulsanti, ecc.);
- f) tipologia e ubicazione di tutti i componenti costituenti il sistema;
- g) tipologia e l'ubicazione delle connessioni tra i componenti dell'impianto;
- h) la posizione e le caratteristiche di ogni collegamento con eventuale presidio remoto di intervento;
- i) una legenda dei simboli utilizzati.

46

## Documentazione di Progetto

### → Fase Successiva (Progetto definitivo e/o esecutivo)

#### **Schema a blocchi**

Lo schema a blocchi deve rappresentare:

- tutte le tipologie di apparati impiegati;
- la loro interconnessione logica;
- la funzionalità complessiva del sistema.

Inoltre deve essere implementato con lo schema funzionale particolareggiato del sistema (tabelle causa-effetto).

#### **Disegni di layout (Elaborati grafici) dell'impianto**

I disegni di layout devono includere le seguenti informazioni:

- a) orientamento della planimetria;
- b) caratteristiche di pavimenti, soffitti, tetti, muri esterni e pareti di separazione delle aree protette con impianto da quelle non protette;
- c) sezioni verticali di ogni piano di ciascun edificio, con l'indicazione della distanza dei rivelatori da soffitti, elementi strutturali, ecc. che influenzano la loro collocazione;
- d) la posizione e la dimensione degli spazi nascosti di coperture, soffitti o pavimenti di ambienti e altri vani chiusi ;
- e) indicazione di condotti, passerelle, piattaforme, macchinari, impianti di illuminazione, impianti di riscaldamento, controsoffitti grigliati aperti, ecc., che possono influenzare la distribuzione dei componenti (rivelatori, pulsanti, ecc.);
- f) tipologia e ubicazione di tutti i componenti costituenti il sistema;
- g) tipologia e l'ubicazione delle connessioni tra i componenti dell'impianto;
- h) la posizione e le caratteristiche di ogni collegamento con eventuale presidio remoto di intervento;
- i) una legenda dei simboli utilizzati.

## Documentazione di Progetto

### → Fase Successiva (Progetto definitivo e/o esecutivo)

#### **Alimentazione elettrica**

##### **Disegni dell'alimentazione elettrica primaria**

I disegni devono raffigurare la posizione dell'origine dell'alimentazione primaria e il collegamento fino alla(e) centrale(i) di controllo e segnalazione e a tutte le eventuali stazioni ausiliarie di alimentazione.

Devono essere indicati anche la posizione e il tipo dei dispositivi di sezionamento e delle protezioni.

Deve essere inclusa una legenda dei simboli.

##### **Disegni dell'alimentazione elettrica secondaria**

I disegni devono raffigurare le modalità e tipologia di alimentazione secondaria e il collegamento fino alla(e) centrale(i) di controllo e segnalazione e a tutte le eventuali stazioni ausiliarie di alimentazione.

La norma UNI 9795

Applicazioni corrette?



59

La norma UNI 9795

Applicazioni corrette?



60

La norma UNI 9795

Applicazioni corrette?



61

La norma UNI 9795

Applicazioni corrette?

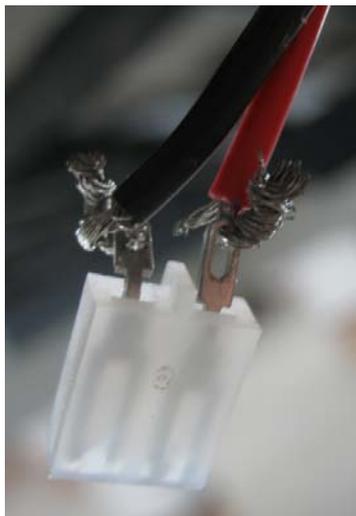


62

Applicazioni corrette?



Applicazioni corrette?



Applicazioni corrette?



Applicazioni corrette?



***Grazie per l'attenzione***