

3. Consigli e indicazioni per la progettazione

Sommario

Registro	Titolo	Pagina
3.	CONSIGLI E INDICAZIONI PER LA PROGETTAZIONE	1
3.1	RACCOMANDAZIONI PER LA PROGETTAZIONE	2
3.1.1	<i>Centrali di rivelazione.....</i>	2
3.1.2	<i>Loop di rivelazione, zone di rivelazione</i>	3
3.1.3	<i>Raccomandazioni di progettazione per rivelatori d'incendio</i>	4
3.1.4	<i>Raccomandazioni di progettazione dei pulsanti manuali di allarme</i>	8
3.1.5	<i>Raccomandazioni di progettazione dei rivelatori puntiformi</i>	9
3.1.6	<i>Raccomandazioni di progettazione per impianti di ventilazione e condizionamento.....</i>	9
3.1.7	<i>Raccomandazioni di progettazione per impianti di rivelazione incendio in magazzini a scaffali alti, nel rispetto della direttiva Euralarm</i>	10
3.1.8	<i>Visualizzazione di segnalazioni d'incendio e di guasto</i>	11
3.2	RETE DI CABLAGGIO	16
3.2.1	<i>Rete mediante cablaggio a linea aperta</i>	17
3.2.2	<i>Rete mediante cablaggio a linea chiusa</i>	18

Raccomandazioni per la progettazione

Centrali di rivelazione

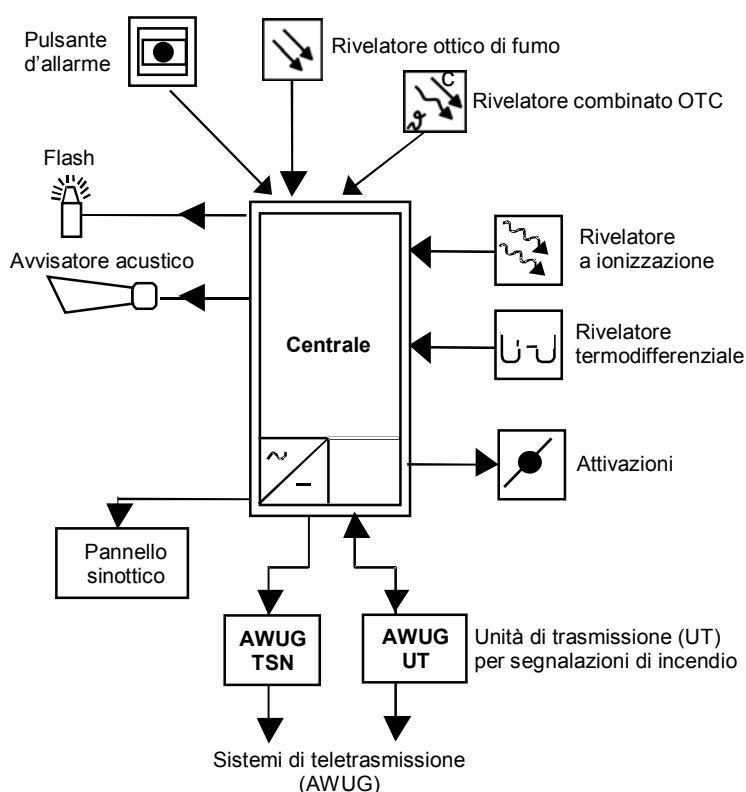
Dimensionamento dell'impianto

Il produttore non fornisce prescrizioni ma solo indicazioni per quanto riguarda il dimensionamento dell'impianto posto a protezione di un edificio. Il dimensionamento dell'impianto per ciascun edificio viene stabilito in accordo con il cliente, l'architetto o l'autorità competente.

Unità centrali

A) CENTRALE DI RIVELAZIONE INCENDIO

La centrale di rivelazione incendio permette la valutazione dei messaggi provenienti da tutti i rivelatori collegati. I rivelatori sono collegati mediante linee sorvegliate sottoposte a controllo costante. In caso di allarme o di guasto la centrale attiva tutte le azioni ed i comandi previsti.



Il numero delle linee necessarie per il collegamento dei rivelatori è determinato da:

1. compartimentazioni antincendio
2. numero di rivelatori da collegare
3. necessità di un'identificazione univoca del luogo della segnalazione
4. Normative UNI 9795

Un impianto di rivelazione incendio è sostanzialmente composto dalle seguenti parti:

- unità centrale
- moduli per le linee di rivelazione
- dispositivi di collegamento pannelli remoti di visualizzazione e comando
- unità di trasmissione allarme
- alimentazione primaria e di soccorso
- attivazioni esterne

Una centrale di rivelazione incendio può essere dotata di:

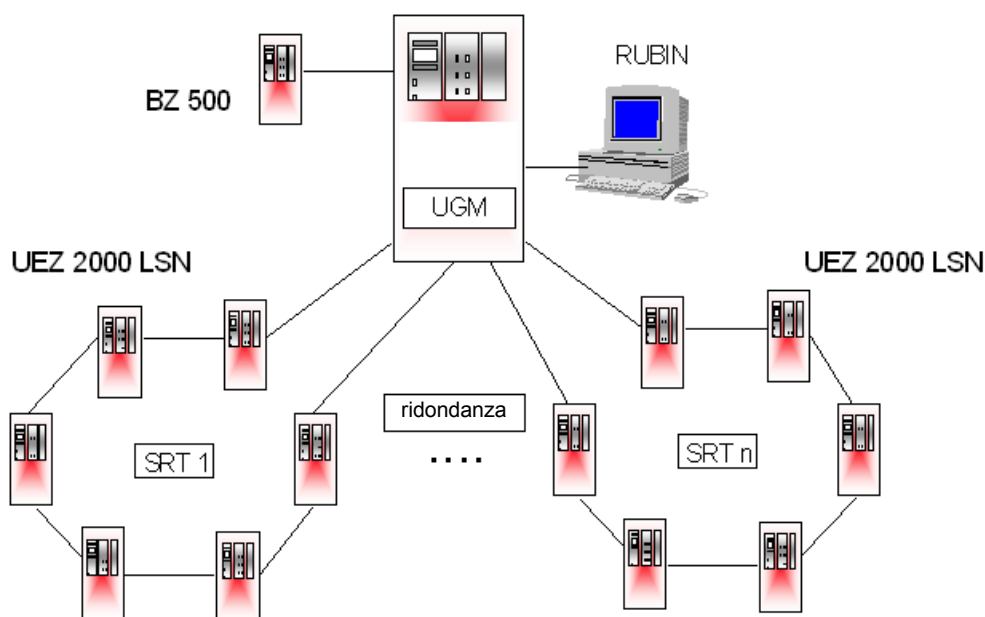
- a) segnalazione acustica udibile nelle immediate vicinanze della stessa nel caso d'impianti presidiati 24 ore su 24
- b) sistema di teletrasmissione allarmi realizzato su linea fisica controllata che permetta l'inoltro delle segnalazioni alle forze preposte all'intervento

B) COLLEGAMENTO IN RETE DI PIÙ CENTRALI DI RIVELAZIONE (SRT)

Se si superano i limiti di espandibilità di una singola centrale di rivelazione incendio o se sono necessarie portate maggiori, è possibile collegare in rete più centrali di rivelazione in maniera centralizzata o decentrata. Servendosi della tecnologia SRT è così possibile, ad esempio, collegare in un loop fino a sei centrali UEZ2000 LSN. Sotto il profilo funzionale, l'interconnessione di queste centrali in rete si presenta come una centrale unificata con funzionalità complete.

Tutte le centrali di rivelazione incendio UEZ 200 SRT interconnesse possono essere programmate tramite una centrale UEZ 2000 LSN SRT. Il sistema SRT non richiede un cablaggio particolarmente costoso. La portata tra le centrali è di 1000 m con cavo standard; in caso di utilizzo di modem o fibre ottiche si possono raggiungere 10.000m e più.

In caso di grandi sistemi si possono collegare più loop SRT e/o singole centrali di rivelazione incendio a una o più centrali di livello gerarchicamente superiore collegate in rete tra loro, p.es. UGM 2020, nel pieno rispetto delle normative (EN 54 parte 2).



Esempio di collegamento in rete di centrali di rivelazione incendio ad un sistema gerarchicamente superiore.

Loop di rivelazione, zone di rivelazione

Secondo le norme UNI, in un linea di rivelatori indirizzati possono essere riunite diverse zone di rivelazione. Ad una zona di rivelazione possono essere collegati solo rivelatori di **una** compartimentazione e se **una** compartimentazione comprende piani diversi è necessaria una suddivisione di queste zone. In una zona di rivelazione possono essere raggruppati al massimo 32 rivelatori d'incendio.

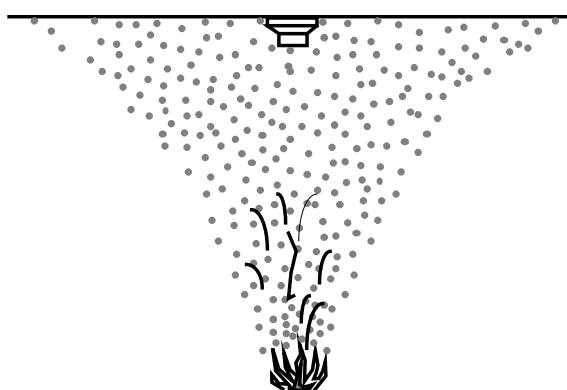
Raccomandazioni di progettazione per rivelatori d'incendio

A) Rivelatore ottico

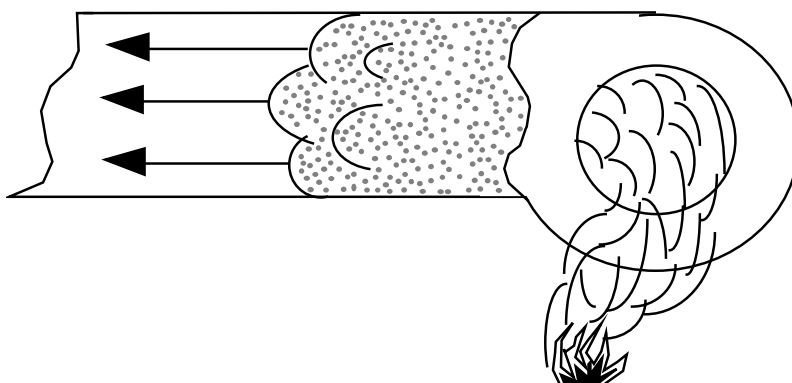
Il rivelatore ottico reagisce alle particelle in sospensione (aerosol) che si formano durante la combustione. Perché il rivelatore ne sia influenzato, le particelle formatesi durante la combustione devono essere trasportate dal focolaio d'incendio al rivelatore.

Questo avviene attraverso:

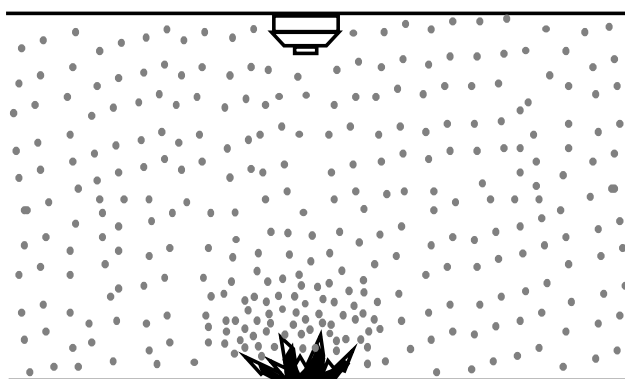
- a) la spinta ascensionale dell'aria per effetto del calore generato dalla combustione (convezione)



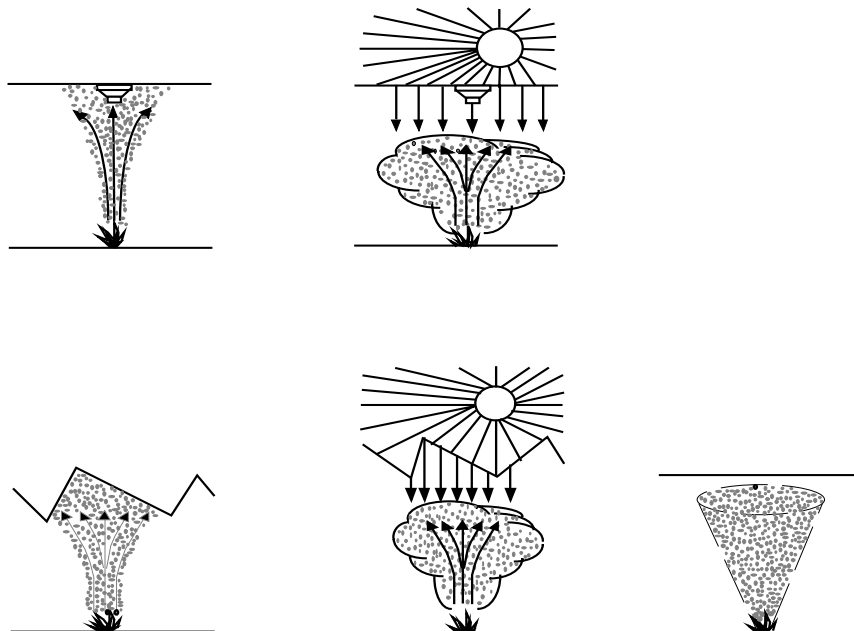
- b) il movimento dell'aria per effetti esterni quali correnti d'aria o ventilatori nei canali di climatizzazione.



- c) la diffusione delle particelle di fumo attraverso l'aria ed in caso di fuoco covante senza sviluppo rilevante di calore nel focolaio d'incendio.



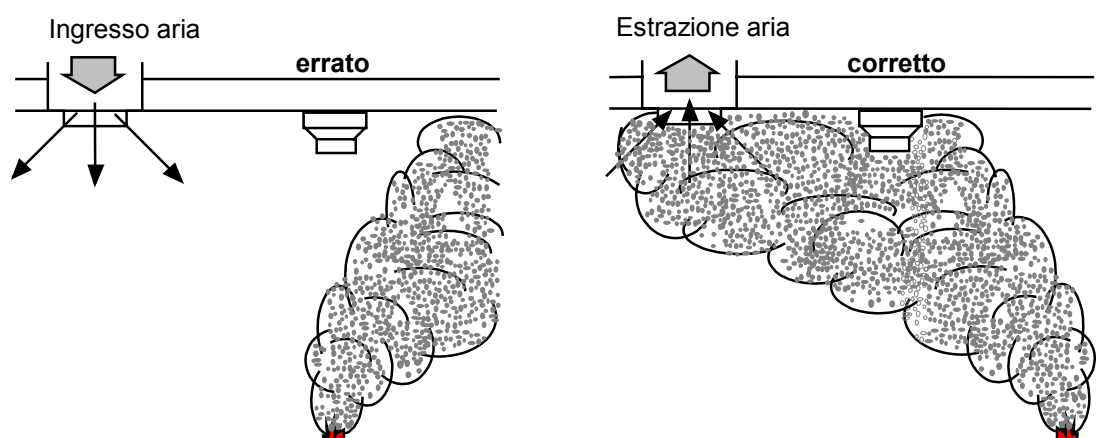
I rivelatori ottici devono essere collocati nei punti con la massima concentrazione di gas di combustione. Nella maggior parte dei casi questo è un problema termodinamico. Occorre tenere presente che le condizioni possono essere differenti a seconda della stagione, dell'ora del giorno, delle radiazioni solari, del riscaldamento, ecc. La temperatura a soffitto influisce sull'ascesa dei gas di combustione.



La distanza dal focolaio d'incendio al rivelatore influisce sulla concentrazione dei gas di combustione in corrispondenza del rivelatore, ma nel contempo ad altezze elevate corrispondono superfici di sorveglianza maggiori.

Gli aerosol che si formano durante la combustione salgono verso l'alto assumendo una forma di cono capovolto. L'angolo del cono dipende dall'intensità del fuoco e dalla propagazione del focolaio d'incendio. Più il rivelatore è lontano dal focolaio d'incendio, minore sarà la concentrazione dei gas di combustione vicino al rivelatore. Essa diminuisce in maniera esponenziale in un rapporto pari a circa tre rispetto alla distanza dal focolaio d'incendio, cioè a 2m di distanza la concentrazione sarà di $1/8$ e a 4m di $1/64$.

Il rivelatore ottico non deve essere montato nelle immediate vicinanze di canali di ingresso aria, in quanto la corrente d'aria impedisce l'ascesa dei gas di combustione verso il rivelatore.



E' invece corretto montare il rivelatore in prossimità di canali di estrazione dell'aria. I gas di combustione in uscita passano attraverso il rivelatore.

Il rivelatore ottico non deve essere montato in ambienti ove siano presenti vapori che possano corroderlo (p.es. vani batteria).

B) Rivelatore termico

I rivelatori termodifferenziali o di massima sono utilizzati in aree che dove, a causa dello sviluppo di fumo associato all'attività svolta (p.es. garage, ristoranti, impianti di riscaldamento, cucine), non è possibile l'impiego di rivelatori a ionizzazione od ottici.

I rivelatori termici sono particolarmente adatti ad aree ove, in caso di incendio, sono prevedibili temperature molto elevate o un aumento molto rapido della temperatura.

C) Rivelatore combinato ottico/termico/chimico

A seconda del modello, il rivelatore combinato abbina la tecnologia di misurazione del gas con i metodi standard di rilevamento della luce diffusa e della temperatura. Il rivelatore d'incendio elabora i segnali del sensore di luce diffusa, del sensore di temperatura e i segnali elettrochimici del sensore di gas.

Grazie a quest'ampia base decisionale e all'analisi elettronica dei segnali, i falsi allarmi sono pressoché esclusi.

Questo rivelatore assicura inoltre una risposta rapida e affidabile con tutti e sei i tipi di fuochi di prova (TF). Rispetto ai rivelatori d'incendio disponibili oggi sul mercato, i tempi di rivelazione si riducono a valori mai raggiunti prima.

Indipendentemente dalle condizioni ambientali e dalla destinazione d'uso dell'ambiente, questo rivelatore, grazie alla mole di dati rilevati, può essere impiegato in tutte quelle situazioni in cui finora era impossibile utilizzare semplici rivelatori di fumo.

RIVELATORE COMBINATO	RIDUZIONE FALSI ALLARMI	AMPIA BASE DECISIONALE PER LA RIDUZIONE DEI FALSI ALLARMI	SENSIBILITÀ UNIFORME NEI CONFRONTI DI TUTTI I TIPI DI FUOCHI DI PROVA
OTC	caratteristiche ottime	ottico, termico e chimico	caratteristiche ottime
OC	caratteristiche molto buone	ottico, chimico	caratteristiche molto buone
OT	caratteristiche buone	ottico, termico	caratteristiche molto buone

E) Rivelatore combinato ottico/termico

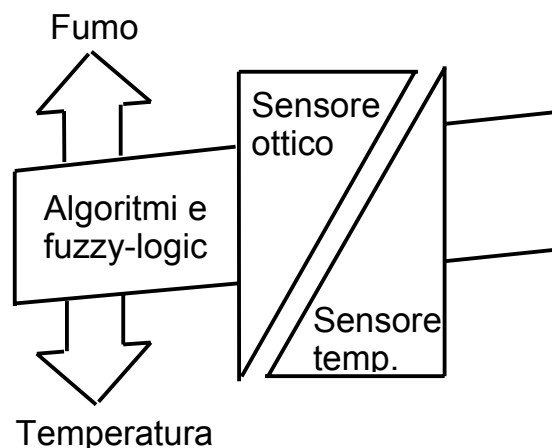
Questo rivelatore è adatto a tutti i tipi d'incendio grazie alla combinazione di un sensore ottico e uno termico unitamente a un metodo di comparazione matematico intelligente (fuzzy-logic).

Tipo di incendio secondo fuoco di prova da TF1 a TF6:

- Fuoco covante con braci (cotone)
- Fuoco covante con pirolisi (legno)
- Fuoco aperto di materie plastiche (poliuretano)
- Fuoco di combustibile liquido (n-eptano)
- Fuoco aperto di cellulosa (legno)
- Fuoco di combustibile liquido (alcol etilico)

La combinazione intelligente tra il sensore ottico e quello termico viene controllata e coordinata per tutti i tipi d'incendio mediante il sistema decisionale logico di tipo fuzzy.

Rispetto ai rivelatori d'incendio tradizionali, questo rivelatore si distingue per l'eccezionale capacità di rivelazione e per il tasso di falsi allarmi estremamente ridotto.



F) Rivelatore di fiamma

I rivelatori di fiamma sono utilizzati in aree ove è richiesto una rivelazione precoce di incendi aperti a propagazione veloce che non sviluppano fumo.

I campi di applicazione tipici sono p. es. magazzini, capannoni o impianti di produzione nell'industria chimica, hangar e comunque in tutta l'industria petrolchimica.

I sensori del rivelatore reagiscono alla radiazione infrarossa modulata emessa dalle fiamme. Analizzando le informazioni di due sensori che lavorano in regioni diverse dello spettro, il rivelatore di fiamma garantisce un alto grado di sicurezza contro i falsi allarmi.

G) Sistema di rivelazione ad aspirazione fumi

Quando l'impiego di rivelatori puntiformi non è possibile per motivi strutturali, climatici o estetici, può essere utilizzato il sistema di rivelazione ad aspirazione fumi.

Ulteriori campi d'impiego sono:

- locali alti che devono essere controllati su più livelli (p. es. magazzino intensivo)
- canaline e canali per cavi
- musei, gallerie
- quadri elettrici, sistemi di elaborazione dati

Il sistema di rivelazione ad aspirazione fumi è composto sostanzialmente da due parti: la camera di rivelazione o misura e le linee di aspirazione con singole aperture di aspirazione dell'aria che fungono da punti di rivelazione. La depressione prodotta nella camera di misura ha come conseguenza l'afflusso continuo di aria verso il rivelatore di fumo attraverso il sistema di tubi.

L'analisi dell'aria aspirata avviene nella camera di rivelazione attraverso il rivelatore ottico di fumo che lavora secondo il principio della luce diffusa. Se l'aria aspirata contiene particelle di fumo, queste vengono rilevate e al superamento della soglia di allarme vengono considerate incendio.

Grazie al controllo continuo delle linee di aspirazione e della camera di misura, il sistema garantisce un'elevata sicurezza di funzionamento.

H) Rivelatori termici lineari

Il rivelatore Alarmline LHD4 è composto da un'unità di analisi e da un cavo sensore a quattro conduttori.

I quattro conduttori in rame sono rivestiti di un materiale avente un coefficiente termico negativo e circondati da una guaina ignifuga e resistente alla temperatura. Per applicazioni in condizioni meccaniche difficili è disponibile un cavo sensore protetto da una calza metallica. All'estremità, i conduttori del cavo sensore sono collegati in loop a due a due e sigillati ermeticamente. I due anelli vengono controllati continuamente. In caso di interruzione o cortocircuito, sull'unità di analisi verrà visualizzato un guasto.

In caso di aumento della temperatura, si ha una variazione della resistenza elettrica tra i due anelli; con l'aumentare della temperatura, la resistenza diminuisce. Tale variazione viene rilevata dall'unità di analisi che, al superamento della temperatura d'intervento impostata, attiva un allarme.

I campi d'impiego sono p.es.:

- parcheggi
- canaline cavi
- trasportatori a nastro
- aree Ex
- discariche e impianti di compostaggio

Raccomandazioni di progettazione dei pulsanti manuali di allarme

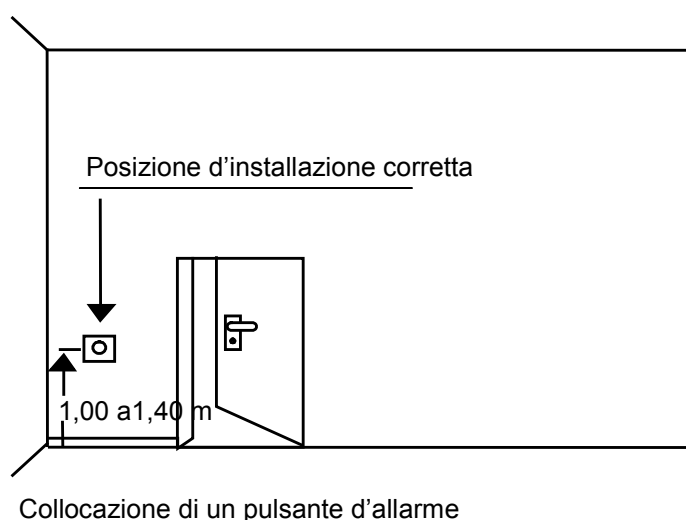
Un'ulteriore possibilità di attivazione dell'allarme è offerta dai pulsanti manuali d'allarme.

Rilevato un incendio, una persona può segnalare l'allarme azionando un pulsante d'allarme.

Collocando i pulsanti d'allarme si deve partire dal presupposto che, in caso pericolo d'incendio, il personale utilizzerà la via di fuga più breve. Lungo tutte le vie di fuga deve pertanto esistere la possibilità di attivare un pulsante d'allarme.

I pulsanti d'allarme vengono impiegati inoltre:

- in caso di percorsi aventi lunghezza superiore ai 40 metri
- in caso di più piani
- in zone particolarmente a rischio



Il pulsante d'allarme deve essere collocato in modo da essere ben visibile, facilmente accessibile e sufficientemente illuminato. Deve essere installato in modo da trovarsi a circa 1-1,40m dal pavimento e in caso di necessità deve essere indicato con un cartello supplementare.

Raccomandazioni di progettazione dei rivelatori puntiformi

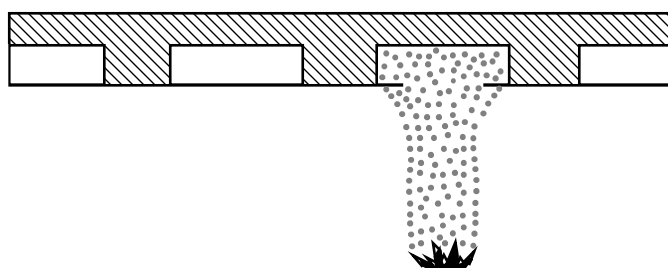
La superficie di sorveglianza dei rivelatori puntiformi sarà in funzione dei seguenti parametri:

- 1) quale tipo di rivelatore (ottico o termico)
- 2) quale classe di rivelatore (solo per il termico)
- 3) quale altezza ha l'edificio
- 4) quale forma presenta la copertura (piana o inclinata)

Per ogni ulteriore ragguglio si consiglia la consultazione della Normativa UNI 9795 del marzo 1999.

Travi a soffitto

Prima di arrivare agli altri spazi tra le travi, i gas di combustione che salgono al soffitto riempiono lo spazio di soffitto tra le travi che si trovano immediatamente sopra il focolaio d'incendio.



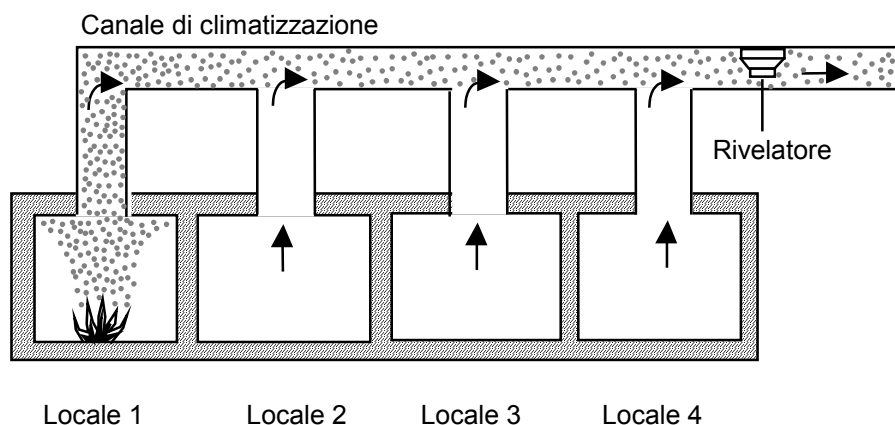
Dal punto di vista della protezione antincendio, occorre tenere conto delle travi solo se la distanza dal soffitto al bordo della trave è ≥ 15 cm.

Logicamente tutti gli ambienti presentanti travi porteranno ad una riduzione della superficie di sorveglianza di ciascun rivelatore, comunque rimandiamo anche in questo caso alla consultazione della Normativa UNI 9795 vigente.

Raccomandazioni di progettazione per impianti di ventilazione e condizionamento

Rivelatore ottico in un condotto di ventilazione

I rivelatori ottici vengono utilizzati anche come sicurezza supplementare nei condotti di ventilazione. Non possono essere utilizzati per il controllo di più locali, perché in caso d'incendio i gas di combustione che si formano in un locale si mescolano all'aria normale degli altri locali diminuendo pertanto notevolmente l'efficacia del rivelatore.



Raccomandazioni di progettazione per impianti di rivelazione incendio in magazzini a scaffali alti, nel rispetto della direttiva Euralarm

I magazzini intensivi contengono solitamente grandi quantità di merci e pertanto di valore complessivo molto elevato.

Combattere un incendio diventa difficile per i seguenti motivi:

- le loro dimensioni
- difficoltà di accesso
- scarsa visibilità
- problemi di localizzazione
- merci che cadono
- crollo della struttura degli scaffali
- ostacoli creati dai dispositivi meccanici di impilamento e trasporto

Si distinguono due tipologie di magazzini:

- a) A struttura "integrata", nella quale gli scaffali formano il supporto del tetto e sono disposti a parete.
- b) A struttura "separata", nella quale gli scaffali sono separati dalle pareti e dal tetto.

In sostanza, un magazzino può essere considerato magazzino a scaffali alti secondo quanto prescritto dalle direttive Euroalarm, quando sono soddisfatti i seguenti requisiti:

- Lo stoccaggio avviene su scaffali alti.
- L'altezza minima degli scaffali è di 6 m.
- E' presente almeno un trasportatore per pallet.
- Si ha un volume minimo di 2000 m³, cioè uno spazio a magazzino per circa 1000 pallet.

Un sistema di rivelazione precoce che segnala i primi indizi di un incendio permette di guadagnare tempo.

L'impiego di un sistema di spegnimento automatico dipende dal rischio specifico, dalla società assicuratrice, dal proprietario e dalle autorità preposte.

Per la rivelazione precoce si possono considerare idonei solo i rivelatori di fumo oppure un sistema di rivelazione ad aspirazione fumi in quanto praticamente insensibili alle variazioni di temperatura.

Nel caso di magazzini particolarmente alti si consiglia inoltre il doppio livello di protezione che può essere realizzato abbinando la rivelazione puntiforme a quella lineare od a quella ad aspirazione.

Oltre alla trasmissione dell'allarme alle forze antincendio, con l'attivazione del sistema di rivelazione d'incendio precoce si possono assolvere ulteriori funzioni importanti:

- azionamento di evacuatori o ventilatori
- disinserimento dell'alimentazione
- sblocco porte
- accensione dell'illuminazione di emergenza
- attivazione di un dispositivo di spegnimento.

Informiamo che quanto segnalato è puramente indicativo, in quanto Euralarm non è ente normativo, ma soltanto l'associazione dei principali costruttori antincendio ed antifurto europei, segnaliamo comunque che in assenza di normative in merito le sue raccomandazioni possono essere una valida guida nella progettazione d'impianti di rivelazione a protezione di magazzini intensivi.

Superficie di sorveglianza consigliata di ciascun rivelatore

Per scoprire un incendio nella sua fase iniziale, i rivelatori di fumo devono essere installati negli scaffali e sopra i corridoi. E' opportuno montare i rivelatori sulla parte anteriore degli scaffali, perché installandoli all'interno degli scaffali si rischia che vengano coperti dalla merce.

Distanze tra i rivelatori:

- in orizzontale 6 m
- in verticale 6 m

La superficie sorvegliata da un rivelatore non dovrebbe in nessun caso superare i 50 m².

Le zone associate al magazzino (aree di carico, uffici, ecc.) e non separate da pareti tagliafuoco dovrebbero essere incluse nella sorveglianza.

Zona di rivelazione - zone di rivelatori

I rivelatori devono essere raggruppati in modo da garantire una localizzazione rapida dell'incendio.

La suddivisione delle zone di rivelatori deve essere effettuata in senso verticale e ortogonale rispetto ai corridoi, in modo che una zona di rivelatori comprenda solo un corridoio e gli scaffali su entrambi i lati dello stesso (max. 20 rivelatori per zona di rivelazione).

Le superfici che sono collegate al magazzino, ma nelle quali non avviene nessuno stoccaggio, dovrebbero essere comprese in zone di rivelazione a sé stanti.

Una possibilità di identificazione supplementare è costituita dal pannello sinottico (vedere "Visualizzazione di segnalazioni d'incendio e di guasto") e dall'identificazione individuale dei rivelatori d'incendio.

All'interno del magazzino intensivo occorre inoltre prevedere dei pulsanti d'allarme. Dovrebbero essere disposti in modo che una persona non debba percorrere più di 30 m per poter attivare il pulsante.

I pulsanti d'allarme devono essere installati nel rispetto delle normative esistenti (vedere "Raccomandazioni di progettazione per pulsanti d'allarme").

Anche in questo caso per l'identificazione ci si può servire del pannello sinottico e dell'identificazione individuale.

Visualizzazione di segnalazioni d'incendio e di guasto

I pannelli di visualizzazione permettono la rapida localizzazione di un incendio. Per quanto riguarda la loro tipologia esistono le seguenti possibilità:

1. Pannello di comando con visualizzazione del testo in chiaro

- a) con identificazione individuale dei rivelatori e dei pulsanti d'allarme
- b) con identificazione delle zone di rivelazione

2. Pannello a LED

- a) con identificazione individuale dei rivelatori e dei pulsanti d'allarme
- b) con identificazione delle zone di rivelazione

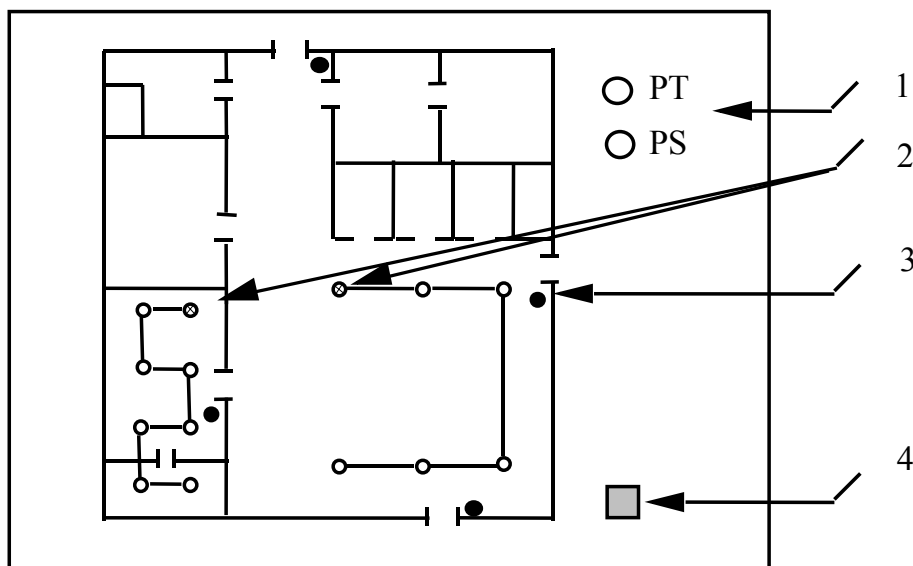
3. Ripetitore remoto

Viene montato in caso di rivelatori nascosti e poco visibili per la segnalazione aggiuntiva dell'allarme.

4. Pannello sinottico

Su un pannello sinottico si riporta la planimetria (in sezione trasversale o longitudinale) della zona sorvegliata, p. es. in serigrafia su una lastra di alluminio.

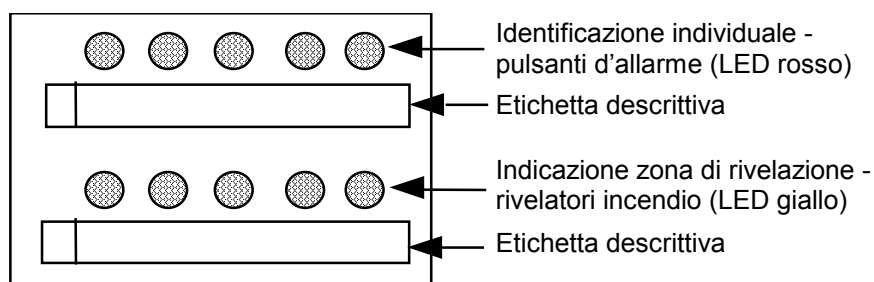
Esempio 1: Pianta con identificazione individuale dei rivelatori



- 1 = indicazione del piano (LED bianco)
- 2 = indicazione della zona di rivelazione (LED giallo)
- 3 = indicazione individuale - pulsanti d'allarme (LED rosso)
- 4 = pulsante di prova LED all'interno del pannello sinottico

In caso di più piani, il rispettivo piano viene rappresentato da LED a margine del pannello. La visualizzazione delle zone di rivelatori avviene tramite rilevamento diretto in centrale. Per la segnalazione individuale dei pulsanti d'allarme è necessario un cablaggio apposito. La visualizzazione delle zone di pulsanti d'allarme avviene anch'essa per segnalazione diretta in centrale.

Esempio 2: Pannello a LED



Il pannello a LED segnala semplicemente l'attivazione dei rivelatori. L'identificazione della posizione dei singoli rivelatori è possibile mediante apposite etichette descrittive.

I pannelli a LED e i pannelli sinottici sono realizzazioni speciali, la cui esecuzione deve essere concordata insieme al cliente e/o alle autorità locali preposte.

Interfaccia per il collegamento di pannelli dalla UEZ o UGM

L'**ATBL** è una scheda per la creazione di pannelli sinottici. E' possibile collegare 64 uscite per ogni ATBL.

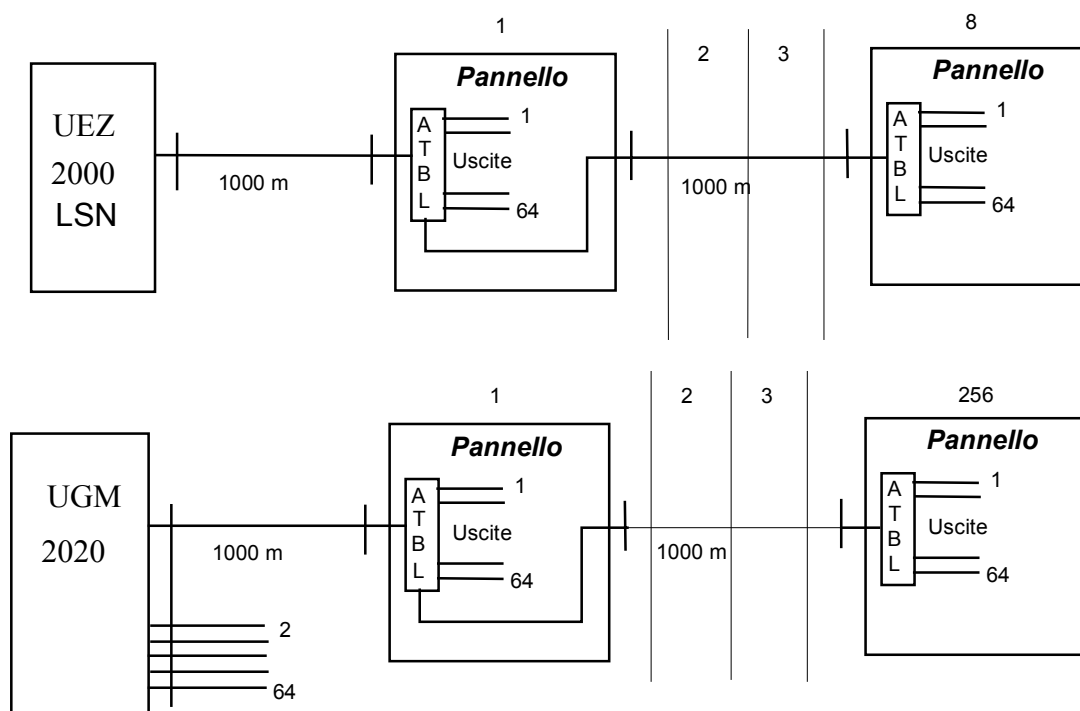
La scheda viene fissata alla parete posteriore del pannello mediante staffe di montaggio. La trasmissione dei dati dalla centrale all'ATBL avviene attraverso cavi per telecomunicazioni e connettori a nove pin.

L'alimentazione di tensione (24 V) può avvenire sia dalla centrale che in loco.

Le uscite ATBL non sono linee sorvegliate.

A un sistema UGM 2020 possono essere collegate 256 ATBL.

A una centrale UEZ 2000 si possono collegare 8 ATBL.



Modulo per uscite open collector NTK 100 LSN

Questo modulo serve per il collegamento di un pannello da integrare nel loop.

Caratteristiche

- Pannelli sinottici o di visualizzazione (etichette con testo in chiaro) con segnalazione ottica individuale dei rivelatori e/o riconoscimento della zona di rivelazione.
- Pannello di segnalazione di zona dei rivelatori installati nascosti nel sottopavimento o in controsoffitti (obbligatorio per la Normativa UNI 9795)
- Ogni uscita a collettore aperto del modulo NTK 100 LSN può essere comandata individualmente, indipendentemente dal rivelatore, tramite opportuna configurazione software nella centrale.
- Separazione galvanica delle uscite tramite optoaccoppiatori
- 2 ingressi separati tramite optoaccoppiatori
- Segnalazione acustica

Pannelli di visualizzazione LSN

Pannello di visualizzazione BAT 100 LSN

Il BAT 100 LSN è box per contenere max. 96 LED (Schede ATB 100 LSN).

Caratteristiche

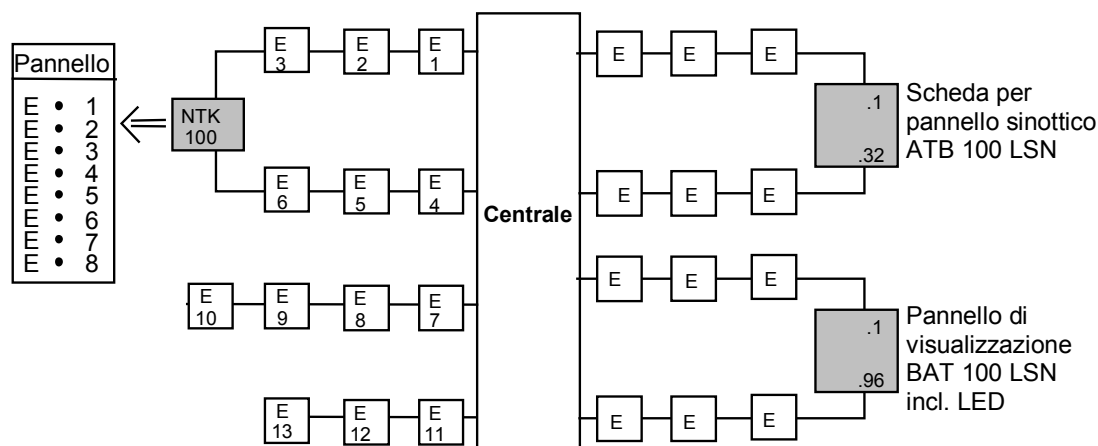
- Unità di visualizzazione con max. 96 LED
- Pannello frontale personalizzabile

Scheda LED ATB 100 LSN

La scheda ATB 100 LSN viene montata in un box BAT 100 LSN per la visualizzazione a LED.

Caratteristiche

- Attivazione di max. 32 LED
- Scambio dati controllato LSN
- Installabile nell'alloggiamento del pannello BAT 100 LSN



Ripetitore remoto

Se la centrale di rivelazione incendio non è installata in un posto costantemente presidiato, le segnalazioni di guasto vengono visualizzate, in parallelo alla visualizzazione sulla centrale, in un posto costantemente presidiato. La linea di collegamento tra la centrale e il pannello per la visualizzazione remota deve essere sorvegliata elettricamente dal pannello.

Dispositivi supplementari di segnalazione allarme

E' consigliabile utilizzare dispositivi di segnalazione allarme ottici e acustici supplementari. In tal modo è possibile segnalare in tempo l'allarme al personale dell'azienda ed agli eventuali clienti o visitatori presenti.

Dispositivi di segnalazione ottici:

- pannelli ottici
- flash

Dispositivi di segnalazione acustica:

- ronzatore
- avvisatore acustico
- sirena
- sirena autoalimentata

Alla centrale di rivelazione incendio possono essere collegati:

a) avvisatori a debole assorbimento (tenere conto della corrente assorbita)

Vantaggio: anche in caso di caduta dell'alimentazione è garantita la segnalazione d'allarme, perché l'energia necessaria viene ricavata dalla batteria della centrale.

Svantaggio: questi vengono alimentati direttamente dalla centrale. Alimentatori e batteria devono essere potenziati di conseguenza.

b) avvisatori a forte assorbimento autoalimentati (tenere conto del relè di collegamento e del carico)

Vantaggio: carico quasi inesistente sull'alimentazione della centrale.

Svantaggio: ingombro e costante controllo della batteria di alimentazione.

Attivazione di dispositivi di protezione antincendio

Con i sistemi di rivelazione incendio Bosch si possono attivare dispositivi di protezione antincendio (p.es. porte tagliafuoco, serrande, ecc.).

L'attivazione avviene tramite commutatori o uscite relè. Se è necessario il controllo elettrico delle linee che portano a un dispositivo di protezione antincendio, occorre usare i moduli di comando. E' necessario tenere conto del carico massimo dei contatti (vedere scheda tecnica).

Rete di cablaggio

Per gli impianti di rivelazione incendio occorre installare una rete di cablaggio apposita e separata, i cui cavi siano opportunamente schermati.

Segnaliamo che per la normativa UNI 9795 la sezione minima dei conduttori deve essere di 0,5 mm² e che non sono ammesse linee volanti.

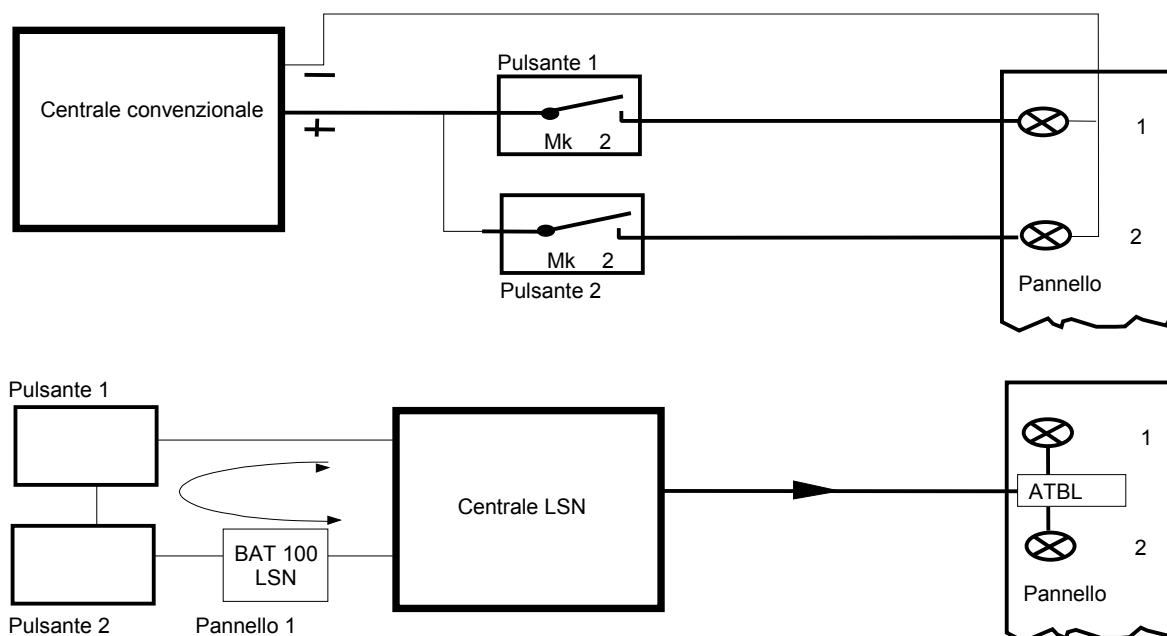
L'identificazione individuale dei pulsanti d'allarme può essere realizzata utilizzando il secondo contatto nel pulsante o servendosi della tecnologia LSN.

Il collegamento di pulsanti d'allarme nella tecnologia delle linee di tipo convenzionale avviene attraverso:

- un conduttore comune positivo per tutti i pulsanti su una linea verso il pannello (Ø 0,6 mm² minimo).
- un conduttore da ciascun pulsante sulla linea in uscita verso il pannello (Ø 0,8 mm² minimo).

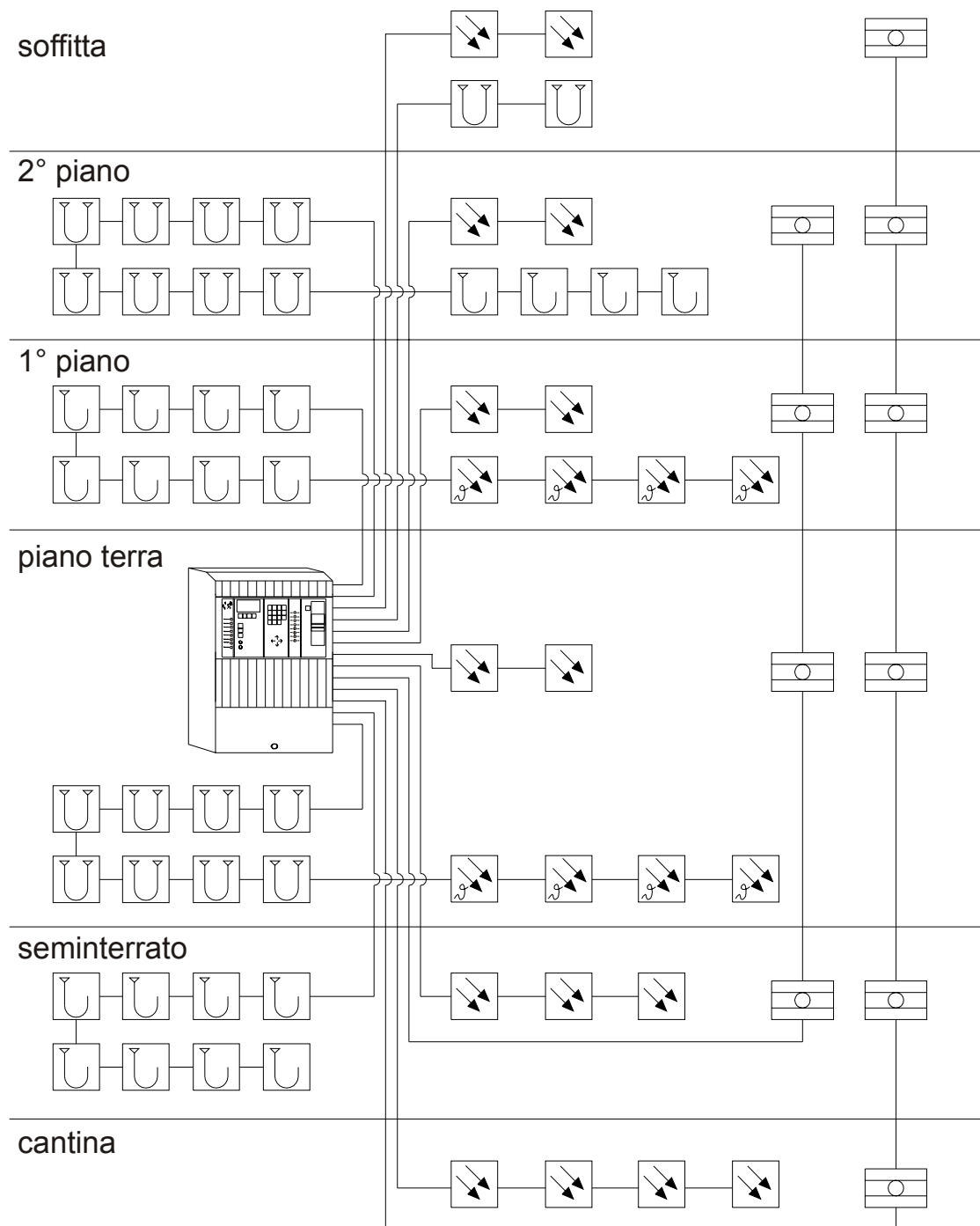
Esempio:

Segnalazione individuale di un pulsante d'allarme mediante il secondo contatto (MK 2) nel pulsante.



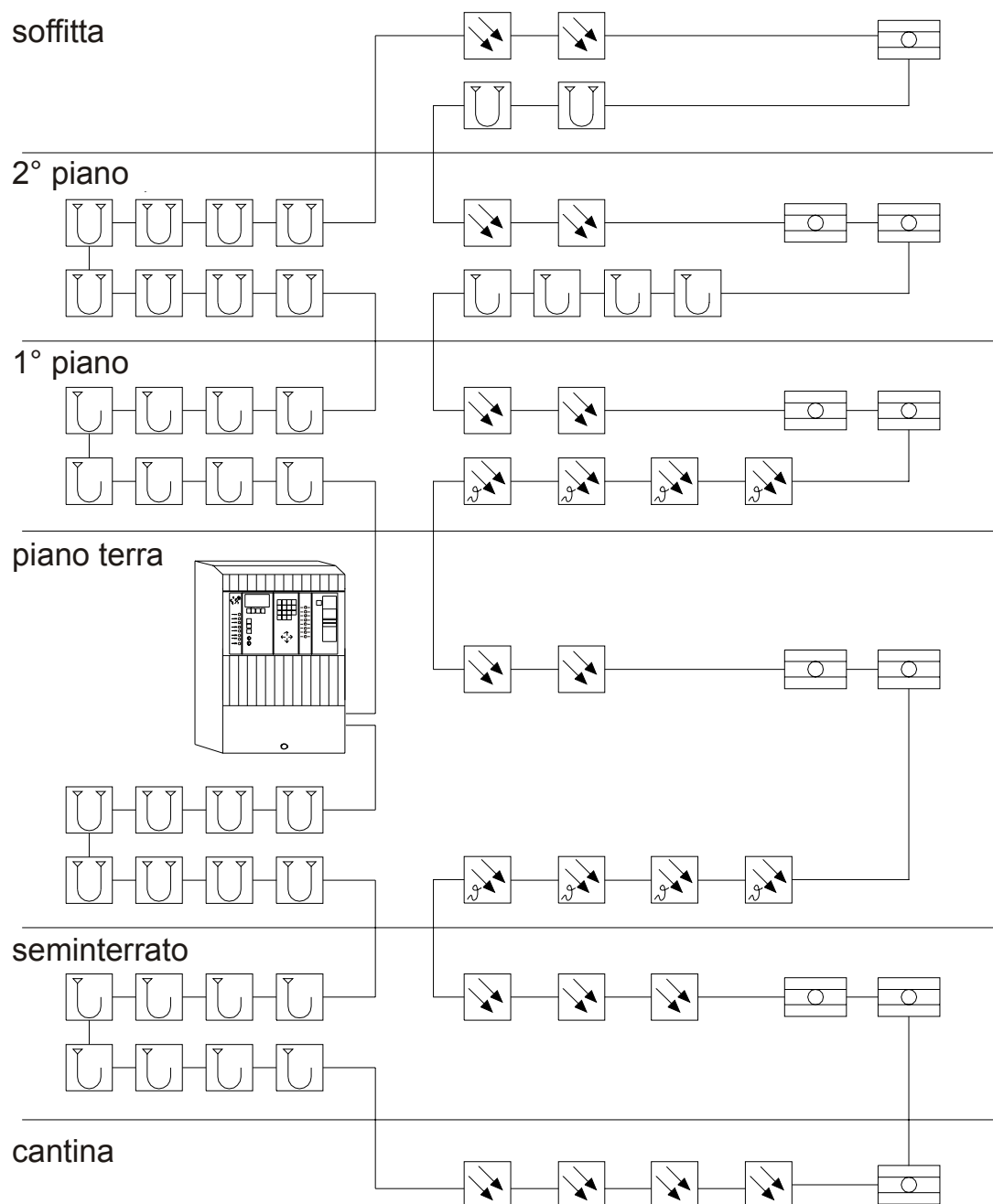
Nella tecnologia LSN il dato relativo può essere trasmesso direttamente dalla centrale al pannello senza una rete di cablaggio aggiuntiva.

Rete mediante cablaggio a linea aperta



Rete mediante cablaggio a linea chiusa

A) Una linea chiusa per tutti i piani



B) Tre loop per sei piani

