

**RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE
INCENDI**

IMPIANTO RILEVAZIONE INCENDIO

**PALAZZO OTTONI
PIAZZA E. MATTEI, 2 MATELICA.**

Il tecnico
ing. CAMPETTI Paolo

Ubicazione dell'impianto.

L'impianto di rivelazione incendio sarà installato nel palazzo "Ottoni" sito in Piazza E. Mattei, 2 nel comune di Matelica.

Elenco dei lavori da eseguire.

1. Fornitura e posa in opera di centrale di rivelazione incendio;
2. Fornitura e posa in opera di alimentatore;
3. Fornitura e posa in opera di rivelatori foto ottici di fumo;
4. Fornitura e posa in opera di pulsanti manuali;
5. Fornitura e posa in opera di dispositivi di segnalazione d'allarme;
6. Fornitura e posa in opera combinatore telefonico GSM;
7. Esecuzione delle linee di collegamento tra la centrale di rivelazione e le apparecchiature in campo;
8. Esecuzione della linea 220Vac ed il collegamento al gruppo di alimentazione della centrale di rivelazione;
9. Collegamento all'impianto di terra del contenitore metallico della centrale;
10. Fornitura di impianto di evacuazione con messaggi diffusi al piano seminterrato e terra.

Elenco delle norme e leggi per la progettazione e la realizzazione dell'impianto.

Norme UNI 9795.

Norme EN54 « sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio.

Norme CEI 64-8.

Principi di funzionamento

Il sistema è gestito da una centrale di controllo antincendio di tipo digitale a 4 loop 4 loop conforme alle norme EN54 parte 2-4. Il sistema gestisce: 480 zone, ognuna configurabile in uno specifico tipo di operatività (antincendio, tecnologico, ecc.); 240 gruppi di sensori, ognuno associabile liberamente a più zone, per fornire un

alto livello di controllo incrociato; la "soglia" di ogni singolo rivelatore; l'identificazione del rivelatore, del dispositivo, dei moduli di comunicazione e della zona; la memoria eventi (fino a 1.000); la funzione Hotel; la funzione giorno/notte.

L'automatismo dell'autoapprendimento del punto è garantito a priori, con una linea collegabile in 3 diverse modalità: a loop chiuso, aperto entra/esci, aperto con collegamento in parallelo, per la sicurezza nel presente progetto si è optato per il loop chiuso, il pianto terra collegato al loop 1 il piano primo al loop 2.

I vantaggi offerti dal sistema digitale, sono: maggiore sensibilità, eliminazione totale dei falsi allarmi, manutenzione ridotto ed eseguibile dalla centrale sia in modo automatico che manuale, controllo digitale delle linee elevato grado di protezione, riduzione dei costi d'installazione, localizzazione esatta degli eventi, indicazione precisa della quantità di fumo o della temperatura nell'ambiente, attuatori distribuiti sul campo e collegati sulle linee dei sensori, ampia disponibilità di accessori per la centrale e per il campo, compatibilità con i sistemi tradizionali tramite trasponder.

Infine è equipaggiata con un gruppo d'alimentazione a bassissima tensione pari a 24Vcc e delle batterie tampone, del tipo ermetico ricaricabile, in grado di garantire il funzionamento del sistema in caso di black out, con un'autonomia di almeno 72 ore in stand-by ed in caso di allarme per almeno 30 minuti.

E' previsto l'impiego di rivelatori fi fumo foto-ottici e di pulsanti manuali; i pulsanti consentono una segnalazione di tipo manuale, mentre i restanti rivelatori sono utilizzati per la segnalazione automatica d'incendio.

I criteri d'allarme elaborati dalla centrale di rivelazione incendio, attivano delle segnalazioni locali, ottenute mediante l'impiego di sirena esterna autoalimentata, di cassonetti ottico acustici interni con scritta ALLARME INCENDIO; inoltre è predisposto l'azionamento di un eventuale combinatore telefonico.

Le linee di collegamento tra le centrale di rivelazione incendio e le apparecchiature in campo sono con cavi resistenti al fuoco per un tempo minimo di 30 minuti come previsto dalle norme in particolare rispondente alle norme CEI UNI 9795 e CEI 20-105.

Le canalizzazioni impiegate per la rete cavi sono completamente indipendenti dai circuiti elettrici di forza motrice ed illuminazione, in questo caso si è optato per l'utilizzo di canaline a 3 scomparti, 1 scomparto per l'andata del loop e il secondo per il ritorno del loop. Il terzo scomparto invece deve essere utilizzato per l'alimentazione delle luci di emergenza.

Le apparecchiature impiegate per la realizzazione dell'impianto garantiscono un'elevata affidabilità ed un accertato grado di sicurezza d'intervento e sono conformi alle norme armonizzate europee CEN EN54 e norme UNI9795, o perlomeno approvate UL-FM-VDS.

Tipologia dei materiali da utilizzare

Centrale di rivelazione e connessioni.

Centrale digitale dotata di 4 loop espandibile fino a 4 in grado di gestire fino 480 zone, 512 apparecchi e fino a 240 gruppi, conferme alle norme EN54-2 / EN54-4.

I rivelatori saranno collegati in loop chiuso insieme ai pulsanti e alle targhe ottico acustiche alla centrale un loop per il piano terra ed uno per il piano primo tramite il cavo Antincendio 2x1,5 mmq resistente al fuoco per un minimo di 30minuti di zona saranno collegati. Completa di gruppo d'alimentazione interno 24Vcc nominali completo di batterie ermetiche ricaricabili.

Conforme alle norme EN54 parte 2-4

Rivelatori di fumo foto ottici

I rivelatori di fumo funzionano secondo il principio della diffusione della luce causata dalle particelle di fumo presenti nell'aria. Il rivelatore ha la funzione del controllo automatico di guadagno; un microcontrollore calcola la compensazione della lettura per mantenere una sensibilità costante nel tempo, correggendo l'eventuale aumento di livello causato dal depositarsi della polvere all'interno della cella di analisi. I rivelatori di fumo devono essere installati in luoghi dove non siano presenti correnti d'aria che potrebbero deviare il flusso delle particelle prodotte dalla combustione e in luoghi dove le normali attività svolte non producano incendi di materiali gassosi. Completi di isolatori di linea.

Conformi alle norme EN 54 parte 7

Pulsanti manuali d'allarme.

Pulsante manuale a rottura vetro, completo di circuito di autoapprendimento e isolatore di corto. I pulsanti antincendio vengono utilizzati per la segnalazione manuale di un allarme. Per il modello a rottura vetro è sufficiente effettuare una pressione sulla parte centrale del vetro perché questo si rompa e azioni uno switch interno. Con i pulsanti viene fornito un attrezzo che serve per effettuare il TEST, per aprire il coperchio e sostituire il vetrino. L'accensione di un LED rosso indica lo stato di allarme

Conforme alle norme: EN54 parte 11

Sirena esterna.

Sirena di tipo autoalimentato in contenitore metallico di colore rosso, completa di lampeggiatore e batteria tampone; circuito di ricarica a 24V.

Certificata EN54 parte 3

Gruppo di alimentazione supplementare.

Alimentatore stabilizzato di tipo switching 12Vcc 3A per combinatore telefonico. Certificato IMQ.

Cassonetto.

La targa è un dispositivo sonoro e ottico di allarme incendio indirizzato, compatibile con le centrali digitali idonea da collegare direttamente sul loop e non necessita di alimentazioni esterne. Assume un indirizzo.

Certificata EN54 parte 3

Cavi di collegamento.

Cavi per impianti antincendio resistenti al fuoco almeno 30 minuti e rispondenti alle norme di prodotto in canalizzazioni indipendenti da circuiti luce e di forza motrice.

Sistema di evacuazione

Sistema di evacuazione vocale compatto in grado di gestire 4 zone d'allarme vocale con potenza massima di 500W complessivi ripartibili liberamente sulle zone audio gestite. Ogni zona è pilotata da un amplificatore dedicato con potenza massima di 250W. Possibilità di collegamento fino a 6 centrali in rete tra loro. Microfono palmare VVF incluso per invio messaggi da locale. 7 contatti di ingresso supervisionati configurabili per la riproduzione dei messaggi di evacuazione, allerta e reset dei messaggi, 1 ingresso audio per sorgenti audio esterne e 1 ingresso ausiliario. Progettata per una facile installazione e per occupare poco spazio. Possibilità di collegare fino a 16 postazioni microfoniche broadcast. Certificazione EN54-16, EN54-4.

Proiettore audio per sistema di evacuazione

Proiettori altoparlanti a larga banda a struttura cilindrica, in ABS bianco, completi di trasformatore di linea, staffa orientabile per un facile fissaggio a parete e/o soffitto e di cavo resistente al fuoco (L= 80cm). Progettati per ottenere un'emissione sonora con una marcata direttività sono particolarmente adatti per essere installati in aree di passaggio, corridoi e ambienti particolarmente estesi. Il sistema di fissaggio rende agevole il montaggio e consente un ottimale orientamento del diffusore. Questi diffusori sono progettati e costruiti per l'utilizzo in sistemi d'emergenza e d'evacuazione. Certificazione secondo EN 54-24.

Posizionamento delle apparecchiature.

Per il posizionamento delle apparecchiature si faccia riferimento alla copia planimetrica allegata.

Esercizio del sistema.

Generalità

L'utente è responsabile del mantenimento delle condizioni di efficienza del sistema che restano affidate alla sua responsabilità e pertanto deve provvedere a :

- continua sorveglianza del sistema;
- manutenzione, richiedendo, dove necessario, le opportune istruzioni al fornitore;
- a fare eseguire come minimo le ispezioni di seguito specificate con cadenza semestrale affidando ad una ditta abilitata il contratto di manutenzione.

L'utente deve tenere un apposito registro, firmato dai responsabili, costantemente aggiornato su cui devono essere annotati:

- i lavori svolti o nell'area sorvegliata (ristrutturazione, variazione di attività, modifiche strutturali, ecc.) qualora essi possano influire sull'efficienza del sistema stesso;
- le prove eseguite;
- i guasti, se possibile, le relative cause;
- gli interventi in caso d'incendio precisando : cause, modalità d'estensione del sinistro, numero dei rivelatori entranti in funzione;
- punti manuali di segnalazione utilizzati ed ogni altra informazione utile per valutare l'efficienza del sistema.

Il registro deve essere tenuto a disposizione del Comando Provinciale dei vigili del Fuoco.

Ispezioni periodiche

Ogni sistema in esercizio deve essere sottoposto almeno 2 volte l'anno, con intervallo non minore di 6 mesi, ad un'ispezione allo scopo di verificarne lo stato di efficienza.

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

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

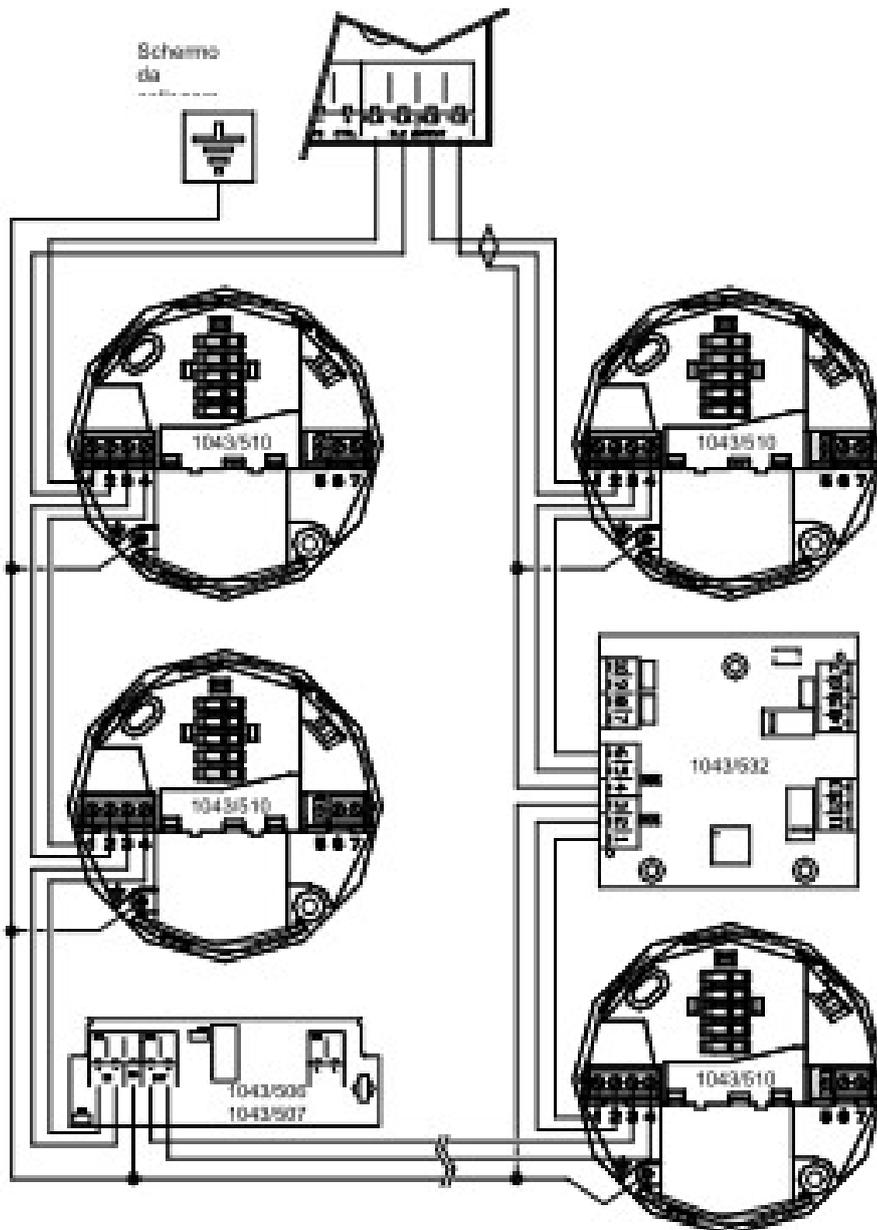
Operazioni occasionali

Dopo un guasto o un intervento del sistema, l'utente deve:

- provvedere alla sostituzione tempestiva degli eventuali componenti danneggiati;
- far eseguire, in caso d'incendio, un accurato controllo dell'intera installazione al fornitore incaricandolo, nel contempo, di ripristinare la situazione originaria, qualora fosse stata alterata; ripristinare i mezzi di estinzione utilizzati.

ESEMPI DI COLLEGAMENTO

Collegamento a loop chiuso



Il collegamento a loop garantisce l'integrità del sistema anche a fronte di malfunzionamenti dovuti all'apertura o al cortocircuito della linea di rivelazione.

Nel normale funzionamento la centrale colloquia con i rivelatori inviando il codice da entrambi i lati del loop per cui un'eventuale apertura di linea non influenza la comunicazione: in questo caso la centrale notifica l'avvenuta apertura ma il sistema continua a funzionare. Nel caso di cortocircuito di linea, l'intervento degli isolatori di cortocircuito presenti sui dispositivi in linea, consente l'isolamento della sezione di linea interessata dal cortocircuito, senza la perdita di alcun dispositivo.

Nel caso in cui il cortocircuito sia a bordo del dispositivo, l'intervento degli isolatori sezionerà la linea in modo da escludere automaticamente il dispositivo e segnalando, oltre alla condizione di corto circuito rilevata,

anche un guasto
per mancanza comunicazione con il dispositivo isolato.

Ad esempio e con riferimento alla Figura 2, se un cortocircuito dovesse presentarsi tra il dispositivo 2 ed il dispositivo 3,

l'intervento degli isolatori consente al sistema di isolare il tratto di linea presente tra i dispositivi in questione.

Il dispositivo 2 sarà alimentato dal "lato A" del modulo di linea, mentre il dispositivo 3 sarà alimentato dal "lato B" del modulo di linea.

Nessun dispositivo viene perso ed il cortocircuito viene isolato.

Se invece il cortocircuito si verifica sul dispositivo 2, gli isolatori interverranno isolando il tratto di linea a monte (tra i

dispositivi 1 e 2) e quello a valle (tra i dispositivi 2 e 3).

Il dispositivo 1 sarà alimentato dal "lato A" del modulo di linea, mentre il dispositivo 3 sarà alimentato dal "lato B" del

modulo di linea.

In questo caso si ha la perdita del dispositivo 2, sede del cortocircuito.

La centrale segnalerà, oltre la presenza del cortocircuito, la mancata comunicazione con il dispositivo 2.

Nella tipologia delle connessioni in classe A non sono consentite diramazioni o derivazioni a "T".

Caratteristiche elettriche linea a loop

Cavo consigliato: 2 x 1.5 mm² schermato.

Lunghezza massima totale linea a loop: 2000 m

Resistenza totale del cavo: inferiore a 100 Ohm

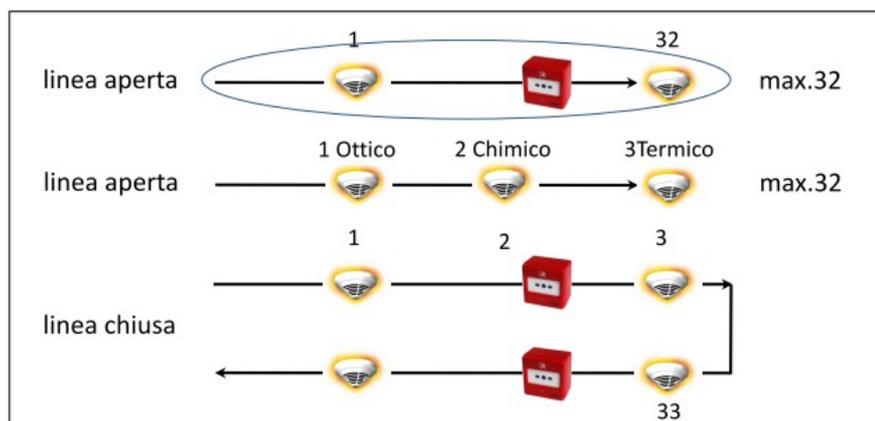
Per determinare la resistenza del cavo di linea, cortocircuitare i due conduttori ad una estremità e

misurare con un

ohmetro sul capo opposto.



Indirizzato



Il Tecnico
ing. CAMPETTI Paolo