



# COMUNE DI CAPACCIO PAESTUM

## AREA IV

Lavori Pubblici



### Lavori di adeguamento per la realizzazione del polo scolastico del Capoluogo

Progetto esecutivo approvato con  
[ ] Delibera di CC [ ] Delibera di GC [ ] Determinazione Dirigenziale  
n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_/\_\_\_\_/2018



R.U.P.: ing. Giovanni Vito Bello  
PROGETTISTA: ing. Giovanni Vito Bello  
COLLABORATORI: arch. Carlo Pecoraro  
ing. Errico Taddeo  
geom. Antonio Franco



#### SINDACO

cav. dott. Francesco Palumbo

#### SEGRETARIO GENERALE

dott. Andrea D'Amore

1.0	VERSIONE INIZIALE	VEDI DATA DI APPROVAZIONE
VER. N°	NOTE DI VERSIONE	DATA VERSIONE

Impianto antincendio - Relazione impianto rilevazione antincendio

#### PROGETTO

-

SERIE  
IMP

NUMERO  
5.2

RAPP:  
--

# RELAZIONE TECNICA IMPIANTO RILEVAZIONE INCENDIO

## INDICE

1. *RIFERIMENTI NORMATIVI*
2. *PREMESSA E GENERALITÀ SULL'IMPIANTO*
3. *COMPONENTI DEL SISTEMA*
  - 3.1 *Rilevatori automatici d'incendio: rilevatori di fumo*
    - 3.1.1 *Normativa di riferimento*
    - 3.1.2 *Calcolo del numero dei rilevatori e modalità di installazione*
  - 3.2 *Punto di segnalazione manuale*
  - 3.3 *Centrale di controllo e segnalazione*
  - 3.4 *Dispositivi di allarme incendio*
  - 3.5 *Linee di connessione*
  - 3.6 *Alimentazione*
4. *DOCUMENTAZIONE ALLEGATA*

## 1. RIFERIMENTI NORMATIVI

Agli impianti rivelazione incendio si applicano le seguenti norme tecniche:

- Norma UNI 9795-2013: "Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale di allarme d'incendio" Norma UNI EN 54: "Sistemi di Rivelazione e di segnalazione manuale e d'incendio".
- Circolare del Ministero dell'Interno n° 24 MI.SA. del 26/1/1993: "Impianti di protezione attiva antincendio".
- D.M. 30/11/1983: "Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi".
- Legge n. 46 del 5/3/1990: "Norme per la sicurezza degli impianti (limitatamente agli impianti civili)".

## 2. PREMESSA E GENERALITÀ SULL'IMPIANTO

La presente relazione si riferisce all'impianto di rivelazione degli incendi a servizio del "Polo Scolastico" sito in via Fratelli Arenella Comune di Capaccio (SA).

L'impianto sarà progettato e realizzato a regola d'arte. La segnalazione di allarme proveniente da uno qualsiasi dei rivelatori utilizzati determinerà sempre una segnalazione ottica ed acustica di allarme incendio che deve essere posizionata in maniera tale che siano chiaramente percettibili sia all'interno che all'esterno della struttura.

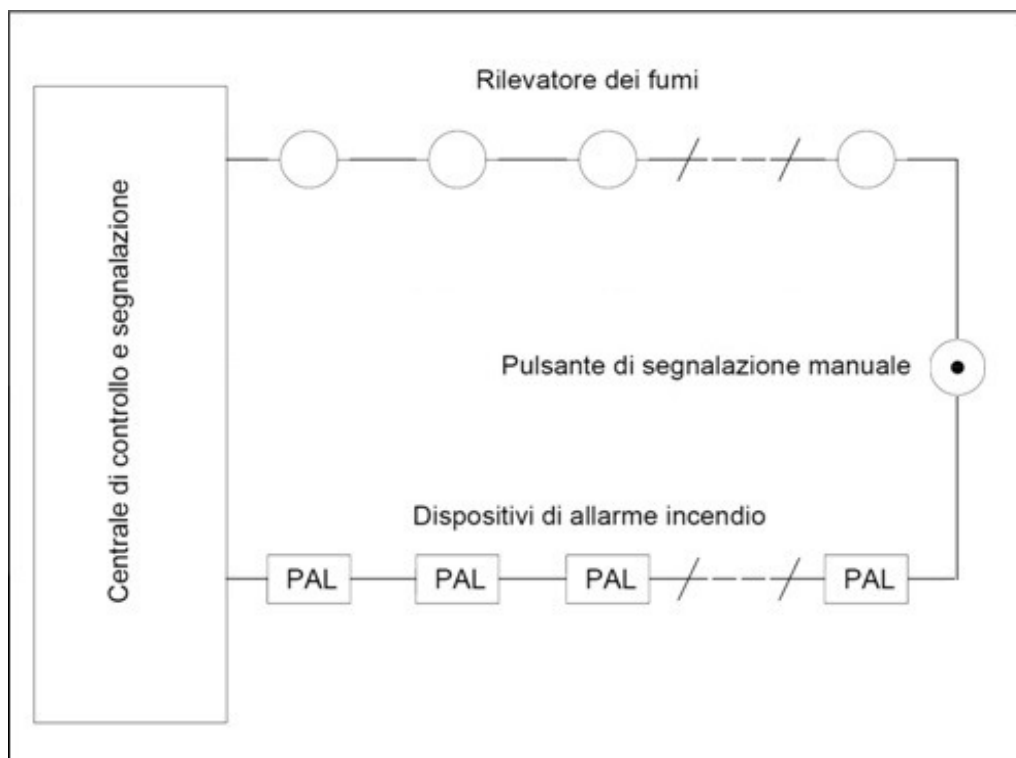
L'impianto consentirà l'azionamento automatico dei dispositivi di allarme posti negli ambienti entro 2 minuti dall'emissione della segnalazione di allarme proveniente da uno o più rivelatori o, istantaneamente se si aziona il pulsante manuale di segnalazione di incendio.

L'impianto consentirà l'azionamento automatico dei dispositivi di allarme posti nell'attività entro 5 minuti dall'emissione di una segnalazione di allarme proveniente da un qualsiasi rivelatore, se la segnalazione presso la centrale di allarme non sarà tacitata dal personale preposto.

I tempi potranno essere liberamente, e motivatamente, modificati in considerazione del tipo di attività e dei rischi in essa esistenti.

L'impianto di rilevazione incendi da installare è del tipo "a gruppo", cioè in grado di distinguere se l'incendio si è sviluppato in una certa zona (nella quale è installato un gruppo di rivelatori). Infatti, considerando le piccole dimensioni della struttura (tali da non rendere imprescindibile la precisa distinzione del rivelatore che ha fatto scattare l'allarme), si è ritenuto che tale impianto sia ampiamente sufficiente per la struttura in esame.

La struttura dell'impianto è la seguente:



*Schema impianto rilevazione fumi*

In questi impianti la linea bifilare che parte dalla centrale di controllo non termina con la resistenza di fine linea ma si richiude sulla centrale formando un anello chiuso. Tale struttura possiede i vantaggi delle configurazioni ad anello: se avviene un'interruzione lungo l'anello, la centrale riconosce ugualmente i dispositivi collegatevi, in quanto i due tronconi dell'anello tagliato sono comunque collegati alla centrale di controllo. Il sistema però deve comunque riconoscere ed avvertire dell'avvenuta interruzione, in quanto una seconda interruzione porterebbe all'esclusione di tutti i rivelatori compresi tra i due punti aperti dell'anello.

Sull'anello può essere collegato qualsiasi tipo di rivelatore (il sistema è sempre indirizzato come il precedente e riconosce il singolo rivelatore) ed il loro numero può essere anche superiore a 32, a patto di utilizzare degli isolatori di cortocircuito. Se il numero di rivelatori è invece inferiore a 32, gli isolatori non sono necessari. Gli isolatori sono dispositivi che vengono inseriti nell'anello ed hanno lo scopo, in caso di cortocircuito, di limitare il numero di rivelatori che vanno fuori servizio. Infatti succede che, in caso di singolo cortocircuito, gli unici rivelatori che vanno fuori servizio sono quelli compresi tra un isolatore e la centrale (se il corto avviene in questo tratto), oppure quelli compresi tra due isolatori (se il corto avviene in questo tratto). Il massimo numero di rivelatori fuori servizio che ci si possa permettere è definito dall'appendice H della norma EN 54-2 dove si afferma che: "un corto circuito o una interruzione in un circuito di rivelazione non impedisca la segnalazione di un allarme incendio proveniente da più di 32 rivelatori incendio e/o punti di allarme manuale". Ne consegue che gli isolatori di cortocircuito andranno al più posizionati ogni 32 rivelatori sull'anello.

Sullo stesso anello dei rivelatori possono essere collegati anche i punti di segnalazione manuale sempre che questi siano univocamente individuabili dalla centrale. Per conservare l'indipendenza fra segnalazione manuale e automatica, occorre che i pulsanti manuali non deteriorino il funzionamento dei rivelatori automatici. Per fare ciò i punti di allarme manuale vengono "racchiusi" tra due isolatori di cortocircuito.

Dalla centrale di controllo partono due linee bifilari, una a servizio del piano rialzato ed una a servizio del piano primo. Ad esse saranno dedicati i rivelatori ottici, i punti di allarme manuale e gli avvisatori ottico-acustici divisi per piano che verranno installati nei vari ambienti del Polo Scolastico.

La separazione fra i rivelatori automatici ed i pulsanti manuali, precedentemente definiti, va nell'ottica di non influenzare il rilevamento automatico con quello manuale e anche per poter gestire anche in modo differente, da parte della centrale, i due allarmi che potrebbero richiedere procedure diverse.

Per il dimensionamento dell'impianto di rivelazione incendio oggetto della presente relazione si è fatto riferimento alle indicazioni tecniche di cui alle norme UNI-CPAI-

CNVVF 9795, in aggiunta ai termini e alle definizioni di cui al D.M. 30/11/1983 sono state quindi adottate le seguenti definizioni:

- **altezza di un locale:** distanza tra il pavimento ed il punto più alto dell'intradosso del soffitto o della copertura, quando questa costituisce il soffitto;
- **area specifica sorvegliata:** superficie a pavimento sorvegliata da un rivelatore automatico d'incendio;
- **compartimento:** parte di edificio delimitata da elementi costruttivi di resistenza al fuoco predeterminata e organizzata per rispondere alle esigenze della prevenzione incendi (nel caso in esame il compartimento è unico);
- **punto:** componente connesso al circuito di rivelazione, in grado di trasmettere o ricevere informazioni relative alla rivelazione d'incendio;
- **sorveglianza di ambiente:** sorveglianza estesa ad un intero locale od ambiente.

Lo scopo dell'installazione del sistema é quello di:

- favorire un tempestivo sfollamento delle persone, e lo sgombero, dove possibile, dei beni;
- attivare, con tempestività, i piani di intervento di emergenza di sgombero;
- attivare i sistemi di protezione attiva, contro l'incendio ed eventuali altre misure di sicurezza.

### 3. COMPONENTI DEL SISTEMA

I componenti dell'impianto saranno costruiti, collaudati ed installati in conformità alla specifica normativa vigente. Tutti i componenti del sistema fisso automatico, così come previsto dalla UNI-CNVVF 9795 saranno conformi alla UNI EN 54-1.

Il sistema comprenderà i seguenti componenti:

1. i rivelatori ottici automatici d'incendio;
2. i punti di segnalazione manuale;
3. i dispositivi di allarme incendio;
4. la centrale di controllo e segnalazione;
5. le linee di connessione;
6. alimentazione dell'impianto.

### **3.1 Rivelatori automatici d'incendio**

I rivelatori che saranno utilizzati nell'impianto in oggetto sono del tipo "ottico" e saranno installati in modo tale che possano scoprire ogni tipo d'incendio prevedibile nell'area sorvegliata fin dal suo stadio iniziale, ed in modo da evitare falsi allarmi.

La determinazione del numero di rivelatori necessari e della loro posizione è stata effettuata in funzione:

- del tipo di rivelatori;
- della superficie ed altezza del locale;
- della forma della copertura;
- condizioni di aerazione e di ventilazione del locale.

#### **3.1.1 Normativa di riferimento**

In base alla circolare del Dipartimento dei Vigili del Fuoco 09/10/2003, n. P1172/4101, i rivelatori di fumo per poter essere installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi devono soddisfare ad almeno una delle seguenti due condizioni:

- devono essere dotati della marcatura CE, prevista dalla Direttiva 89/106/CEE (DPR 21/4/93, n. 246), dal 1 aprile 2003;
- devono essere muniti di dichiarazione di conformità al prototipo dotato di certificato di prova, attestante la rispondenza alla norma EN 54-7 e alle norme a questa equivalenti, emesso da organismi legalmente riconosciuti in uno dei Paesi membri;

#### **3.1.2 Calcolo del numero dei rivelatori ottici e modalità di installazione**

Il numero di rivelatori per l'area vendita è stato determinato in base al raggio di copertura di ciascun rivelatore pari a 6,5 metri, mentre per il controsoffitto di altezza inferiore ad 1 metro, il numero di rivelatori è stato determinato considerando il raggio di copertura di ciascun rivelatore pari a 4,5 metri.

In funzione della superficie in pianta e dell'inclinazione del soffitto del locale sorvegliato, per il piano rialzato sono previsti n. 13 rivelatori e per il controsoffitto n. 17 rivelatori, per il piano primo sono previsti n. 17 rivelatori e per il controsoffitto n. 20 rivelatori

Inoltre, i rivelatori saranno tutti posizionati in posizione baricentrica rispetto alla rispettiva area sorvegliata, per cui le distanze minime dalle pareti imposte dalla normativa, sono abbondantemente superate.

Seppur posizionati sul soffitto, tutti i rivelatori saranno distanti dallo stesso almeno 3 cm, come prescritto dalla norma.

I rivelatori installati nel controsoffitto saranno segnalati con ripetitore ottico di allarme incendio installato in posizione visibile.

### **3.2 Punto di segnalazione manuale**

Il sistema fisso automatico di rivelazione d'incendio sarà completato con un sistema di segnalazione manuale costituito da pulsante di allarme disposto nel modo di seguito indicato. Il punto di segnalazione manuale previsto è unico in quanto potrà essere raggiunto da ogni punto dell'edificio con un percorso inferiore ai mt. 40. Avrà le seguenti caratteristiche:

- sarà installato in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile, ad un'altezza compresa tra mt. 1 e 1,4;
- sarà protetto contro l'azionamento accidentale, i danni meccanici e la corrosione;
- sarà corredato dalle istruzioni per l'uso che dovranno essere chiare e facilmente leggibili;
- essendo prevista la installazione sottovetro, sarà reso disponibile, un martelletto per la rottura del vetro.

### **3.3 Centrale di controllo e segnalazione**

Alla centrale di controllo e segnalazione fanno capo sia i rivelatori automatici sia il punto di segnalazione manuale.

### **3. 4 Dispositivi di allarme incendio**

Le segnalazioni acustiche e/o ottiche saranno chiaramente riconoscibili come tali e non confondibili con altre segnalazioni. Il sistema di segnalazione di allarme sarà concepito in modo da evitare rischi indebiti di panico, sarà ben visibile da qualsiasi punto di ogni locale.

### **3. 5 Linee di connessione**

Per collegare le varie parti dell'impianto si useranno cavi isolato in gomma G7M1 sotto guaina in materiale termoplastico speciale (norme CEI 20-13, CEI 20-22III, EL.003.002.z CEI

20-37, 20-38) non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosivi. Della sezione minima di 1,5 mmq.

I cavi dell'impianto di rivelazione incendi possono essere posati insieme ad altri conduttori non facenti parte dell'impianto, a patto che siano riconoscibili almeno in corrispondenza dei punti ispezionabili.

Devono essere adottate particolari protezioni nel caso in cui le interconnessioni si trovino in ambienti umidi od in presenza di vapori o gas infiammabili od esplosivi.

### **3. 6 Alimentazione**

Il sistema di rivelazione sarà dotato di 2 fonti di alimentazione di energia elettrica, primaria e secondaria, ciascuna delle quali in grado di assicurare da sola il corretto funzionamento dell'intero sistema. L'alimentazione primaria sarà derivata dalla rete di distribuzione pubblica. L'alimentazione secondaria, sarà costituita da una batteria in grado di fornire energia per il corretto funzionamento.

Nel caso in cui l'alimentazione primaria vada fuori servizio, l'alimentazione secondaria la sostituirà automaticamente in un tempo non maggiore di 15 secondi. Al ripristino dell'alimentazione primaria, questa sostituirà nell'alimentazione del sistema la secondaria.

L'alimentazione primaria del sistema, costituita dalla rete principale, sarà effettuata tramite una linea esclusivamente riservata a tale scopo, dotata di propri organi di sezionamento, di manovra e di protezione.

L'alimentazione secondaria sarà in grado di assicurare il corretto funzionamento dell'intero sistema ininterrottamente per almeno 72 ore, nonché il contemporaneo funzionamento dei segnalatori di allarme interno ed esterno (qualora vengano installati) per almeno 30 minuti a partire dall'emissione degli allarmi stessi. I cavi di collegamento a detta alimentazione avranno le seguenti caratteristiche:

- percorso indipendente da altri circuiti elettrici e, in particolare, da quello dell'alimentazione primaria;
- resistenza all'incendio secondo la CEI 20-36;
- le batterie saranno installate il più vicino possibile alla centrale di controllo e segnalazione, ma non nello stesso locale;
- il locale dove sono collocate le batterie sarà ventilato adeguatamente ed avrà caratteristiche di sicurezza simili a quelle del locale contenente la centrale di controllo e segnalazione;



- sarà consentita la manutenzione in loco delle apparecchiature installate nel locale batterie;
- il gruppo di ricarica delle batterie sarà di tipo automatico ed in grado di riportare le batterie, qualunque sia la loro condizione di carica, in non più di 24 h ad almeno l'80% della loro capacità nominale.

#### 4. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

Allegati facente parte inscindibile della presente Relazione Tecnica Impianto di Rivelazione Incendio: TAV. 5.2 PLANIMETRIE IMPIANTO RIVELAZIONE INCENDI.

IL REDATTORE



IL TECNICO

