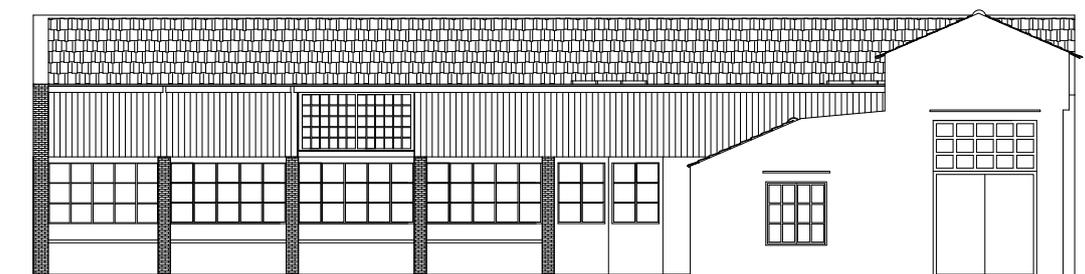




COMUNE DI PALERMO

Ufficio Città Storica

OGGETTO: Servizio di architettura e ingegneria per la progettazione impiantistica e l'attività di Direttore operativo del "Restauro dei Padiglioni 1 - 2 ai Cantieri Culturali alla Zisa, da destinare a sede decentrata della Biblioteca Comunale"
(CUP: D74B12000080001 - CPV 71323200-0)



PROGETTO ESECUTIVO

Progettisti:

Arch. Angela Gebbia
Arch. Gabriele Giorgianni
Ing. Edoardo Intravaia
Ing. Michele Milano

Progettista impianti:

Studio Faraone S.r.l.s.

Ing. Pietro Faraone

Legale rappresentante, Socio e Direttore Tecnico
Ordine Ingg. di Palermo Iscritto al n. 3699

Ing. Francesco Russo

Socio e Direttore Tecnico

Ordine Ingg. di Palermo Iscritto al n. 6374

Professionista antincendio abilitato ai sensi del D.Lgs. 139/2006 e
D.P.R. n. 151/2011: n. PA06374I00889

Studio Faraone S.r.l.s.
Società di Ingegneria
Via G. di Marzo, 48
90144 Palermo
P. IVA e C.F.: 06697190822
Numero REA: PA - 409233

Coordinatore della sicurezza:

Arch. Gianfranco Geraci

Pareri, approvazioni

Elaborato del PROGETTO ESECUTIVO verificato come da
Rapporto Finale prot. n. AREG/1656039 del 19/12/2023

VISTO,

ai sensi e per gli effetti dell'art. 42 co.4 del codice d.lgs. 36/2023

SI VALIDA

come da contestuale Atto del RUP
prot. AREG 1656199 del 20.12.2023

Il R.U.P.

Ing. Tonino Martelli
Tonino Martelli

Responsabile Unico del Procedimento:

Arch. Michele di Rosa

Michele di Rosa

Staff del RUP:

Arch. Angela Gebbia

Data: luglio 2022

Rev. n. 1

Elaborato:

Impianti tecnologici - Prevenzione incendi

Codice Elaborato:

PI.02

Relazione tecnica di rilevazione fumi e segnalazione allarmi

RELAZIONE TECNICA
IMPIANTO RILEVAZIONI INCENDI (FUMI) E DIFFUSIONE SONORA (EVAC)
PROGETTO ESECUTIVO

1. PREMESSA

La presente relazione tratta i criteri seguiti per la progettazione dei sistemi fissi automatici di rilevazione, segnalazione manuale e allarme incendio nell'ambito dei relativi al "*Restauro dei Padiglioni 1 - 2 ai Cantieri Culturali alla Zisa*", da destinare a sede decentrata della Biblioteca Comunale nel comune di Palermo, in ottemperanza alle norme vigenti in materia ed in particolare alla norma UNI 9795 che contiene le principali prescrizioni per gli impianti in oggetto; inoltre, saranno rispettate le prescrizioni di cui al testo coordinato dell'Allegato I del D.M. 03.08.2015, *Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139*, in particolare con riferimento alla sezione "*V.10 - Musei, gallerie, esposizioni, mostre, biblioteche e archivi*", contenente le norme tecniche di prevenzione incendi per gli edifici sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, aperti al pubblico, destinati a contenere musei, gallerie, esposizioni, mostre, **biblioteche** e archivi.

Nella fattispecie, l'attività soggetta a controllo dei VVF è limitata alla biblioteca e annesso spazio multifunzionale, ma al fine di migliorare la sicurezza degli occupanti, l'impianto di rilevazione fumi e segnalazione allarmi sarà esteso a tutto l'edificio, come si evince dalla "*Tabella S.7-3: Soluzioni conformi per rivelazione ed allarme incendio*" riportato nel D.M. 03.08.2015.

Per quanto attiene gli aspetti architettonici si rimanda agli elaborati progettuali.

La parte fondamentale dell'impianto di rilevazione e segnalazione incendi è la *centrale di controllo e segnalazione*, la quale dialoga (invia segnali di stato, riceve segnali di guasto, allarme, ecc.) con gli elementi in campo tramite bus seriale (rivelatori di fumo, avvisatori manuali, ecc.) e, tramite interfaccia relè, abilita le azioni d'intervento e allerta i servizi di emergenza (distacco energia elettrica, chiamata organi competenti, ecc.). La centrale sarà installata nel *locale tecnico al piano terra*.

I sistemi fissi automatici di rivelazione incendio hanno la funzione di rilevare un principio d'incendio e segnalarlo nel minor tempo possibile. I sistemi fissi di rilevazione manuale permettono una segnalazione nel caso in cui la rilevazione sia effettuata dall'uomo.

Il segnale di allarme incendio sarà trasmesso e visualizzato in corrispondenza di una centrale di controllo e segnalazione e trasmesso ad una centrale di ricezione allarmi e intervento (nel presidio).

Lo scopo del sistema fisso di rilevazione incendi è:

- favorire un tempestivo esodo delle persone nonché lo sgombero dei beni;
- attivare i piani d'intervento;
- attivare i sistemi di protezione contro l'incendio ed eventuali altre misure di sicurezza.

Si prevede anche l'installazione del sistema di diffusione sonora in conformità alla Norma UNI EN 54 e EN 60849.

2. IMPIANTO DI RILEVAZIONE E ALLARMI INCENDI (IRAI)

2.1. Definizioni

Ferme restando le definizioni di cui al D.M. 30/11/1983 “Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi” e alle norme vigenti in materia, si applicano le seguenti definizioni della UNI 9795:

- *compartimento*: parte di un edificio delimitata da elementi costruttivi di resistenza al fuoco predeterminata e organizzata per rispondere alle esigenze della prevenzione incendi;
- *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 rivelatore automatico d'incendio;
- *punto*: componente connesso al circuito di rivelazione, in grado di trasmettere o ricevere informazioni relative alla rivelazione d'incendio;
- *zona*: suddivisione geografica dei locali o degli ambienti sorvegliati, in cui sono installati uno o più punti e per la quale è prevista una propria segnalazione di zona comune ai diversi punti.

2.2. Riferimenti normativi

Agli impianti rivelazione incendio si applicano le seguenti norme tecniche:

- Norma UNI 9795: ‘Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio’.
- Norme CEI 64-8: ‘Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V in corrente alternata e 1.500 V corrente continua’.
- Norma UNI EN 54: ‘Sistemi di Rivelazione e di segnalazione d'incendio’.
- Circ. 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.
- D.Lgs. 81 del 09/04/2008: Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro. Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- DECRETO 22 gennaio 2008, n. 37: Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n.248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- Norma UNI 11224: ‘Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendio.’

2.3. Caratteristiche dell'impianto

Per la progettazione dell'impianto di rivelazione automatica, di segnalazione manuale e di allarme incendio, si è analizzata la struttura dell'edificio. Successivamente, sono stati considerati e predisposti i mezzi tecnologici per realizzare la prevenzione per la sicurezza e salvaguardia delle persone all'interno degli ambienti di che trattasi (vedi *TAV. PI.05*).

Infine, è stato individuato un sistema di segnalazione allarme efficiente che eviti falsi allarmi, consenta a chiunque si trovi all'interno dei locali, in caso di pericolo, di udire o vedere i segnali di *Allarme Incendio* e che metta tempestivamente in allerta i Vigili del Fuoco.

L'impianto nel suo complesso ha lo scopo di rilevare e segnalare, in modo automatico, un principio d'incendio, nel più breve tempo possibile, e permettere alle persone presenti di provvedere a lanciare l'allarme qualora fossero nella situazione di rilevare un focolaio.

L'impianto di rivelazione incendi è costituito da:

- rivelatori puntiformi di fumo dislocati nei diversi locali;
- pulsanti ad azionamento manuale, da pannelli ottico-acustici;
- rilevatori lineari di fumo, da un pannello ripetitore dei segnali in posto presidiato che sarà indicato dall'Amministrazione in uno degli uffici;
- una centrale di controllo e segnalazione che sovrintende a tutti i suddetti componenti.

Al fine di sollevare il personale di controllo da macchinose procedure e permettere agli stessi di agire in modo preciso e tempestivo è previsto un sistema di supervisione che fornisce l'interfaccia grafica ed hardware tra l'operatore ed il sistema.

2.4. Componenti

I componenti previsti sono stati scelti in relazione alle condizioni ambientali, alla natura dell'incendio nella sua fase iniziale, alla configurazione geometrica dell'ambiente sorvegliato, ed in particolare:

- *rivelatori di fumo puntiformi ottici*, cablati, installati in tutti gli ambienti in cui non è prevista la formazione di polvere o vapori o fumi previsti durante l'attività che si svolge perché potrebbero fornire falsi allarmi;
- *rilevatori di fumo lineare di tipo indirizzabile*, composto da un'unica unità ottica e da un riflettore;
- *avvisatori manuali a rottura di vetro* dislocati in punti strategici dell'edificio e comunque in modo che da ogni luogo si possano raggiungere coprendo una distanza non superiore a 40 metri;
- *dispositivi di allarme incendio*, del tipo *ottico-acustico*, dislocati in tutti i punti strategici dell'edificio;
- *centrale di controllo e segnalazione* installata al piano terra nel locale tecnico.

2.5. Elaborazione allarmi

La segnalazione di allarme proveniente da uno qualsiasi dei rivelatori determina una segnalazione ottica ed acustica di allarme incendio in tutti i locali presidiati, come indicato nella planimetria di progetto.

L'impianto consente l'azionamento automatico dei dispositivi di allarme posti nell'attività entro:

- un primo intervallo di tempo dall'emissione della segnalazione di allarme proveniente da due o più rivelatori o dall'azionamento di un qualsiasi pulsante manuale di segnalazione di incendio;
- un secondo intervallo di tempo dall'emissione di una segnalazione di allarme proveniente da un qualsiasi rivelatore, qualora la segnalazione presso la centrale di controllo e segnalazione non sia tacitata dal personale preposto.

I predetti intervalli di tempo saranno definiti secondo quanto previsto nel piano di emergenza.

L'impianto di rivelazione consente, inoltre, l'attivazione automatica di una o più delle seguenti azioni:

- disattivazione elettrica degli impianti ad eccezione di quello del locale delle pompe antincendio;
- trasmissione a distanza delle segnalazioni di allarme in posti predeterminati in un piano operativo interno di emergenza.

Le procedure di diffusione dei segnali d'allarme saranno opportunamente pianificate nel documento di gestione delle emergenze.

2.6. Estensione dell'area sorvegliata

Come detto in premessa, tutte le aree sono sorvegliate da rivelatori automatici e dotate di sistemi di segnalazione manuale in conformità alla norma UNI 9795.

Sono esclusi dal controllo diretto i servizi igienici di piccole dimensioni e che non sono utilizzati per il deposito di materiali combustibili o rifiuti.

I dispositivi di rivelamento fumo sono distribuiti in modo che l'allarme di un principio di incendio sia trasmesso alla centrale in modo tempestivo e preciso. In modo analogo, i dispositivi ottici ed acustici sono dislocati in modo da segnalare l'allarme incendio alle persone presenti in ogni luogo dei locali accessibili dell'edificio oggetto della presente progettazione (cfr. planimetria di progetto). La determinazione del numero dei dispositivi necessari e della relativa ubicazione è stata effettuata in funzione di:

- superficie ed altezza dei locali;
- forma del soffitto;
- condizioni di aerazione e ventilazione del locale.

2.7. Suddivisione dell'area

La *centrale*, del tipo a microprocessore, con l'impiego di dispositivi di rilevamento e segnalazione indirizzabili, permette di identificare in modo univoco il dispositivo intervenuto. Tale informazione, mediante il sistema di supervisione (S.S.V.), è visualizzata dalle mappe grafiche che permettono, in modo rapido e preciso, l'individuazione della zona interessata dall'allarme. Detta informazione è comunque visualizzata sul display della centrale stessa.

2.8. Rivelatori puntiformi di fumo ottici

All'interno dei rivelatori di fumo ottici è presente un sistema foto-ottico di rivelazione, costituito da un led emettitore di luce (infrarosso) e un fotodiodo ricevitore. Quando il fumo entra nel rivelatore, diffonde e riflette la luce (effetto Tyndall) la quale raggiunge il ricevitore, che attiva il segnale di allarme.

I rivelatori ottici di fumo saranno digitali e del tipo identificato con microprocessore ed isolatore di corto circuito (rilevazione di fumo basata sull'effetto Tyndall).

In alcuni locali del padiglione emergenze oggetto di intervento sarà necessario installare più di un rivelatore per poter coprire l'intera area da proteggere.

2.9. Disposizione dei rivelatori puntiformi di fumo ottici

I rivelatori saranno disposti in modo da essere interessati dal prodotto di combustione al quale sono sensibili, quindi, saranno posti, quanto più possibile, nelle vicinanze dei materiali combustibili presenti. Tali apparecchi, inoltre, dovranno essere uniformemente distribuiti in modo da controllare l'intero volume dell'ambiente sorvegliato.

Le aree sorvegliate e tenute sotto controllo dal sistema di rivelazione sono:

- sale espositive;
- altri ambienti come indicato nella planimetria di progetto.

I rivelatori puntiformi di fumo, conformi alla UNI EN 54-7, consentiranno di individuare ogni tipo di incendio prevedibile nell'area sorvegliata, fin dal suo stadio iniziale ed in modo da evitare falsi allarmi.

Il numero ed il posizionamento dei rivelatori puntiformi di fumo sono determinati in modo che non siano superati i valori riportati nel seguente prospetto:

	Altezza (h) dei locali (m)			
	$h \leq 6$	$6 < h \leq 8$	$8 < h \leq 12$	$12 < h \leq 16$
Tecnologia di rivelazione	Raggio di copertura (m)			
Rilevatori puntiformi di fumo UNI EN 54-7	6,5	6,5	6,5	AS

Prospetto 5 (UNI 9795) - Posizionamento rivelatori puntiformi di fumo su soffitti piani o con inclinazione rispetto all'orizzontale $\alpha \leq 20^\circ$ e senza elementi sporgenti.

Per i locali a soffitto (o copertura) inclinato, valgono le indicazioni del prospetto 4 sotto riportato e le seguenti prescrizioni aggiuntive:

- nei locali con soffitto (o copertura) inclinato (a spiovente semplice, a doppio spiovente e assimilabili) formante un angolo con l'orizzontale maggiore di 20° , si deve installare, in ogni campata, una fila di rivelatori nel piano verticale passante per la linea di colmo o nella parte più alta del locale;
- nei locali con copertura a shed o con falda trasparente si deve installare, in ogni campata, una fila di rivelatori dalla parte in cui la copertura ha la pendenza minore e ad una distanza orizzontale di almeno 1 m dal piano verticale passante per la linea di colmo.

	Altezza (h) dei locali (m)			
	$h \leq 6$	$6 < h \leq 8$	$8 < h \leq 12$	$12 < h \leq 16$
Inclinazione	Raggio di copertura (m)			
$20^\circ \leq \alpha \leq 45^\circ$	7	7	7	AS
$\alpha > 45^\circ$	7,5	7,5	7,5	AS

Prospetto 7 (UNI 9795 - 2021) - Posizionamento rivelatori di fumo su soffitti con inclinazione (α) rispetto all'orizzontale $>20^\circ$ e senza elementi sporgenti.

Nella fattispecie tutti i soffitti e/o controsoffitti sono *piani* o si possono ritenere tali.

La distanza tra i rivelatori e le pareti del locale sorvegliato, non deve essere maggiore di 0,20 m e minore di 0,5 m, secondo quanto prescritto dal prospetto 8 (UNI 9795 – 2021), a meno che siano installati in corridoi, cunicoli, condotti tecnici o simili, di larghezza minore di 1 m. Parimenti devono esserci almeno

0,5 m tra i rivelatori e la superficie laterale di correnti o travi posti al disotto del soffitto, oppure di elementi sospesi (ad esempio canali, impianti, ecc) se lo spazio compreso tra il soffitto e la parte superiore di tali elementi o strutture è minore di 15 cm.

L'altezza dei rivelatori puntiformi di fumo rispetto al pavimento non deve essere maggiore di 12 m.

Nessuna parte di macchinario e/o impianto e l'eventuale materiale in deposito deve trovarsi a meno di 0,5 m a fianco e al di sotto di ogni rivelatore.

I rivelatori puntiformi di fumo non devono essere installati dove possono venire investiti direttamente dal flusso d'aria immesso agli impianti di condizionamento, aerazione e ventilazione.

2.10. Sistemi fissi di segnalazione manuale d'incendio

Gli impianti automatici di rivelazione incendi devono essere completati da sistemi di segnalazione manuale d'incendio. Quest'ultimi sono costituiti da pulsanti installati all'interno di quadretti da parete, di colore rosso, a doppio isolamento, a rottura di vetro e dotati di martelletto (conformità alla CEI 23-48) dislocati in tutto la zona sorvegliata in modo che almeno uno di questi possa essere raggiunto da ogni luogo con un percorso non superiore a 30 m per attività con rischio di incendio basso e medio (punto 6.1.2 norma UNI 9795).

I pulsanti di segnalazione manuale devono essere conformi alla norma UNI EN 54-11 e saranno installati in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile, ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,6 m.

I pulsanti di segnalazione manuale devono essere protetti contro l'azionamento accidentale, i danni meccanici e la corrosione. In caso di azionamento, deve essere possibile individuare sul posto il punto di segnalazione manuale azionato. Ciascun punto di segnalazione manuale deve essere indicato con *apposito cartello*.

2.11. Dispositivi di allarme incendio

Nella zona sorvegliata saranno installate targhe ottiche/acustiche che saranno chiaramente riconoscibili come tali e non confondibili con altre segnalazioni. Il sistema di segnalazione di allarme esterno sarà concepito in modo da evitare rischi indebiti di panico. Le segnalazioni dei dispositivi di allarme incendio dovranno garantire un livello acustico percettibile maggiore di 5 dB(A) del livello di rumore ambientale, ed inoltre compresa tra 65 dB(A) e 120 dB(A).

2.12. Centrale di controllo e segnalazione rivelazioni incendi

La *centrale di controllo e segnalazione* sarà digitale modulare multiprocessore per la rivelazione incendio e deve essere conforme alla UNI EN54-2.

Tale sistema di controllo dovrà distinguere se i segnali provengono dai pulsanti di allarme manuali oppure dai rivelatori automatici.

La centrale deve essere eseguita in modo che risulti compatibile con tutti i dispositivi installati ed in grado di espletare le eventuali funzioni supplementari ad essa richiesta (per esempio: comando di trasmissione

di allarmi a distanza, comando di attivazione impianti di spegnimento, ecc.).

Inoltre, saranno presenti dei *moduli indirizzati di uscita* da connettere ai *pannelli ottico-acustici di allarme* per consentire alla centrale di individuare localmente un pulsante azionato manualmente.

Alla centrale saranno collegati anche gli *elettromagneti delle porte REI*, laddove presenti.

2.13. Alimentazione

La centrale di rivelazione e segnalazione incendio sarà alimentata dal quadro generale e sarà dotata di batterie di accumulatori in grado di intervenire entro 15 secondi dal fuori servizio dell'alimentazione ordinaria. Inoltre, l'impianto deve essere in grado di alimentare i sistemi e contemporaneamente ricaricare le batterie di riserva. La batteria di accumulatori e la relativa apparecchiatura di ricarica dovranno essere conformi alla norma UNI EN 54-4.

I tempi minimi di autonomia della sorgente di alimentazione dei servizi di sicurezza devono essere:

- illuminazione di sicurezza: 1 h;
- rivelazione e allarme incendio: 30 min;
- impianti idrici antincendio: 1 h.

2.14. Locale Presidiato

Il locale individuato dall'Amministrazione Comunale in uno degli uffici presenti sarà sempre presidiato ed in tale locale sarà installato il pannello ripetitore dei segnali di centrale. Il locale sarà dotato di:

- rivelatore di fumo;
- apparecchi autonomi di emergenza con serigrafia adesiva “USCITA DI EMERGENZA” equipaggiato con accumulatori al NiCd che dovrà garantire l'illuminamento minimo per lo svolgimento del compito visivo anche in caso di mancanza dell'alimentazione ordinaria.

2.15. Elementi di connessione

La tipologia delle condutture impiegate deve essere conforme al punto 7 della norma UNI 9795; in particolare, le connessioni del sistema di rilevazione incendi devono essere realizzate con cavi resistenti al fuoco idonei al campo di applicazione e alla tensione di esercizio richiesta.

Saranno utilizzati cavi twistati e schermati conformi alla CEI 20-105 e resistenti al fuoco in conformità alla CEI EN 50200 (PH120).

Le giunzioni e le derivazioni saranno realizzate all'interno di cassette di derivazione.

La tipologia di posa è tale da ridurre al minimo danneggiamenti in caso incendio e la realizzazione di linee di tipo ad anello chiuso, per il sistema di rivelazione incendi, con percorsi indipendenti (andata/ritorno) permette in caso di interruzione in un punto di non mettere fuori servizio il loop di segnalazione.

2.16. Esercizio dell'impianto

Il sistema sarà mantenuto e controllato nelle condizioni di efficienza dal responsabile del sistema, il quale provvederà alla sorveglianza continua dei sistemi, alla loro manutenzione, richiedendo le opportune istruzioni al fornitore e a far eseguire tutte le ispezioni periodiche necessarie, secondo quanto previsto dalla UNI 11224.

Inoltre, il responsabile del sistema manterrà aggiornato un apposito *registro*, a disposizione delle autorità competenti, con firma dei responsabili e con le seguenti annotazioni:

- i lavori svolti sui sistemi o nelle aree sorvegliate, quali ristrutturazioni, modifiche strutturali, ecc., se questi possono influire sull'efficienza dei sistemi stessi;
- le prove eseguite;
- i guasti subiti dai sistemi e loro cause, nonché le procedure attivate per evitarne il ripetersi;
- gli interventi in caso di incendio: saranno annotati il numero dei rivelatori entrati in funzione, i punti di segnalazione manuale utilizzati, le cause dell'incendio stesso e ogni altra informazione utile a valutare l'efficienza di tutto l'impianto.

In caso di guasto o intervento dei sistemi, l'utente avrà la responsabilità di sostituire gli eventuali componenti danneggiati, riportare tutto l'impianto alla situazione originale se alterata e infine ripristinare tutti i mezzi di estinzione utilizzati in caso di incendio.

3. IMPIANTO DI DIFFUSIONE SONORA

Si prevede, inoltre, l'installazione dell'impianto di diffusione sonora (EVAC) costituito dai seguenti componenti:

- sistema di allarme vocale conforme alle norme EN 54-16 ed EN 54-4, in grado di diffondere annunci di annunci di emergenza, annunci microfonic e diffusione musica di sottofondo; sarà possibile modificare le impostazioni del sistema, ad eccezione del funzionamento d'emergenza che deve seguire i requisiti delle norme di sistema e d'installazione (UNI ISO 7240-19);
- base microfonica di emergenza, con sistema di Auto-diagnosi in conformità con la normativa EN 54-16, con indicazioni di allerta ed allarme e attivazione di messaggi preregistrati;
- diffusore acustico parete o per controsoffitto con fondello in acciaio antifiamma.

Per la distribuzione dei componenti si rimanda alle planimetrie di progetto (vedi *TAV. PI.05*).

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	1
2. IMPIANTO DI RILEVAZIONE E ALLARMI INCENDI (IRAI).....	2
2.1. Definizioni	2
2.2. Riferimenti normativi	2
2.3. Caratteristiche dell'impianto	2
2.4. Componenti.....	3
2.5. Elaborazione allarmi	3
2.6. Estensione dell'area sorvegliata	4
2.7. Suddivisione dell'area	4
2.8. Rivelatori puntiformi di fumo ottici	4
2.9. Disposizione dei rivelatori puntiformi di fumo ottici	5
2.10. Sistemi fissi di segnalazione manuale d'incendio.....	6
2.11. Dispositivi di allarme incendio	6
2.12. Centrale di controllo e segnalazione rivelazioni incendi	6
2.13. Alimentazione	7
2.14. Locale Presidiato	7
2.15. Elementi di connessione.....	7
2.16. Esercizio dell'impianto	7
3. IMPIANTO DI DIFFUSIONE SONORA.....	8