

SCUOLA SUPERIORE DI POLIZIA

Lavori di manutenzione straordinaria, fornitura e installazione di un impianto di allarme vocale di emergenza nella Scuola Superiore di Polizia.

Oggetto dell'Intervento:

Fornitura, installazione, messa in esercizio e manutenzione di un impianto di allarme vocale per scopi di emergenza (EVAC) e di messaggistica conforme alle normative UNI EN 54 per le esigenze della Scuola Superiore di Polizia.

Capitolato tecnico ed economico

INDICE

1 Contesto	3
2 Normativa di riferimento	3
3. Oggetto della fornitura: realizzazione di un impianto di evacuazione conforme alle normative UNI EN 54	3
3.1. Premessa	3
3.2. Requisiti funzionali dell'impianto	4
3.3. Requisiti funzionali degli apparati	6
3.2.1. Posti operatori	6
3.3.2 Centrale di gestione	6
3.3.3 Centrale di amplificazione	6
3.3.4 Diffusori e Rack	7
3.4. Requisiti tecnici degli apparati	7
3.4.1. Individuazione delle zone	7
3.4.2. Apparati tecnici	7
4. Manutenzione	9
4.1. Premessa	9
4.2. Piano di manutenzione	9
5. Documentazione dell'impianto	10
6. Addestramento e formazione	11
7. Documentazione per la progettazione	11

1) CONTESTO

Il presente documento ha l'obiettivo di definire i requisiti tecnici per la fornitura, l'installazione, la messa in esercizio e la manutenzione di un impianto di allarme vocale per scopi di emergenza (EVAC) e di messaggistica, certificato UNI EN 54, presso la Scuola Superiore di Polizia, sita a Roma in via Pier della Francesca n. 3. L'impresa appaltatrice, in conformità alle norme UNI ISO7240-19:2010, EN54-16 ed EN54-24 e successive, dovrà, inoltre, interfacciare il suddetto dispositivo con l'impianto di rilevazione incendi, già presente, al fine di consentire, in caso allarme, la diffusione della messaggistica di evacuazione in modo automatico.

Le aree che dovranno essere coperte dal servizio sono così di seguito descritte:

- a. primo piano direzione e secondo, terzo, quarto piano alloggi di servizio della palazzina "Direzione";
- b. primo, secondo, terzo piano alloggi di servizio della palazzina "Osservatorio";
- c. piazzale della Scuola;
- d. ingresso centrale via Pier della Francesca, ingresso carraio di viale del Vignola e di via Guido Reni.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.

Per la progettazione e la realizzazione dell'impianto, i riferimenti normativi sono:

1. CEI 64-8 per gli impianti elettrici;
2. CEI UNEL 35024/1 : Determinazione della portata dei cavi con posa in aria;
3. UNI 9795: Sistemi fissi di rilevazione, di segnalazione manuale e di allarme antincendio;
4. UNI 11224: Controllo e la manutenzione degli impianti di rilevazione incendi;
5. CEI EN 60849: Sistemi elettroacustici applicati ai servizi di emergenza;
6. ISO 7240-19 e ISO 7240-16: Progettazione, installazione, messa in servizio, collaudo e manutenzione ed esercizio dei sistemi sonori per scopi di emergenza;
7. EN54-2: Centrali di controllo e segnalazione;
8. EN54-4: Alimentazioni primarie e secondarie;
9. EN54-16: Apparecchiatura di controllo e segnalazione per i sistemi di allarme vocale;
10. EN54-24: Componenti di sistemi di allarme vocale-altoparlanti;
11. CEI 100-55: Sistemi elettroacustici di allarme ed evacuazione;
12. DECRETO LEGISLATIVO 9 APRILE 2008, N. 81;
13. D.M. 10 marzo 1998: Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro;
14. Norme, leggi e circolari esplicative collegate ai suddetti riferimenti.

3. OGGETTO DELLA FORNITURA: REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI EVACUAZIONE CONFORME ALLE NORMATIVE UNI EN 54.

3.1 Premessa

La ditta appaltatrice dovrà produrre un progetto definitivo ed esecutivo, per la realizzazione di un impianto conforme alla normativa, il cui onere è già incluso nell'importo a base d'asta; tale elaborato, redatto da un esperto qualificato, dovrà recepire le esigenze descritte nel presente capitolato e attenersi ai riferimenti normativi descritti al paragrafo 2.

La realizzazione del progetto dovrà essere, inoltre, in linea con le vigenti normative edilizie, urbanistiche e tecniche; tali caratteristiche saranno oggetto di apposita dichiarazione di conformità.

Tutte le documentazioni e/o le verifiche propedeutiche a redigere il suddetto progetto sono a carico della ditta appaltatrice.

3.2 Requisiti funzionali dell'impianto.

La norma CEI 100-55 EN 60849 del 09/2007 "Sistemi elettroacustici applicati ai servizi di emergenza" si applica ai sistemi di diffusione sonora che, attraverso gli altoparlanti, impartiscono le opportune istruzioni alle persone presenti per un'evacuazione corretta e ordinata e ricordano agli addetti come comportarsi per mettere in atto le procedure d'emergenza. Specifica, inoltre, le prescrizioni di prestazione per i sistemi elettroacustici destinati, principalmente, a trasmettere informazioni per la protezione delle persone, all'interno di una o più aree specificate, durante una situazione di emergenza. Il sistema potrà esser utilizzato anche per scopi di ordinaria comunicazione di messaggi e di diffusione del suono.

Lo schema di principio dell'impianto è così di seguito riassunto:

- a. una centrale master;
- b. un armadio rack in cui sono installati tutti i componenti destinati a generare i messaggi di allarme e a monitorare la funzionalità dell'impianto, con sistema di riserva di energia;
- c. apparati di amplificazione in numero adeguato a supportare le "zone";
- d. i diffusori acustici (altoparlanti e trombe), con relativi conduttori di collegamento alle singole zone, nella quantità prevista dalla norma;
- e. una postazione di attivazione, controllo remoto, microfono per P.A. (Public Address);
- f. alimentazione emergenza e/o secondaria;
- g. n. 4 postazioni microfoniche con auto analisi nei tre corpi di guardia (ingresso centrale e due ingressi carrai) e presso la segreteria del Direttore della Scuola;

Si descrivono le principali caratteristiche che l'impianto dovrà soddisfare:

- a. connessione alle centraline del sistema di rivelazione incendi, già presente, e alla rete elettrica su linea preferenziale del gruppo elettrogeno;

- b. utilizzo, non solo per diffondere messaggi di allarme, ma anche comunicazioni sonore ordinarie, nelle varie zone previa selezione da una delle 4 postazioni microfoniche;
- c. in presenza di una rivelazione di qualsiasi allarme, deve immediatamente interrompere tutte le funzioni non direttamente connesse con il servizio di emergenza (per esempio avvisi di chiamata , musica, ecc);
- d. essere operativo costantemente H24;
- e. essere in grado di trasmettere un primo segnale di ALLERTA immediatamente dalla sua messa in modalità di emergenza da parte dell'operatore o automaticamente al ricevimento di un segnale dall'impianto di allarme incendio;
- f. essere in grado di trasmettere segnali di allerta e vocali simultaneamente in più aree;
- g. deve essere in grado di segnalare dalle quattro postazioni microfoniche in qualsiasi momento, mediante un sistema di monitoraggio, le indicazioni del funzionamento corretto o meno delle parti relativi del sistema di emergenza (mal funzionamento amplificatore o circuito altoparlante);
- j) i messaggi preregistrati, essi devono essere conservati in forma non volatile, preferibilmente in una memoria allo stato solido, e la loro disponibilità deve essere continuamente monitorata; è vietato l'utilizzo, per tale scopo, di apparecchiature elettromeccaniche;
- k) il sistema dovrà essere suddiviso in zone di altoparlanti;
- l) le zone dovranno essere individuate in base ai criteri previsti dalla normativa;

La ditta, d'intesa con il responsabile della sicurezza della Scuola, dovrà definire le priorità da inserire al sistema nella fase di configurazione, nel caso di situazioni pericolose.

La normativa distingue tre strategie operative:

- EVACUAZIONE – situazione potenzialmente pericolosa per la vita che richiede un'evacuazione immediata;
- ALLERTA – situazione pericolosa nelle vicinanze che richiede un avviso di evacuazione imminente;
- NON EMERGENZA – messaggi operativi, prova del sistema;

In base a queste situazioni si dovranno elaborare i messaggi preregistrati.

Il microfono di emergenza avrà priorità assoluta sui vari automatismi.

Al punto d. del paragrafo 1, sono state distinte 3 zone indipendenti al fine di consentire, attraverso una apposita selezione da tutte le 4 postazioni microfoniche, di poter emettere un messaggio vocale verso il fronte della strada, qualora si dovesse creare l'esigenza da parte dell'operatore della vigilanza. A tal fine, dovranno essere installati e attestati sul sistema 3 diffusori esterni, uno per ogni ingresso alla Scuola.

Al punto c. del paragrafo 1, è stata individuata come zona il piazzale della Scuola in quanto si richiede che il sistema possa consentire di effettuare delle comunicazioni, di servizio e/o di emergenza, da qualunque postazione microfonica in tale area qualora ci fosse l'esigenza.

Pertanto, per quanto su premesso, si rende necessario prevedere l'installazione appositi diffusori esterni, in numero sufficiente a garantire l'intelligibilità del suono e di potenza conforme alle norme.

3.3 Requisiti funzionali degli apparati.

3.3.1 Posti Operatore.

Le postazioni microfoniche, conformi alla normativa CEI EN 54, presenti presso la segreteria del Direttore e i 3 corpi di guardia, con le seguenti funzioni:

- tasti e segnalazioni funzionali di chiaro e semplice utilizzo;
- tasti funzione programmabili secondo necessita per la selezione di gruppi di zone, selezione diretta delle zone ed attivazione di funzioni speciali;
- visualizzazione informazioni, diagnosi, conferma funzione, ecc.;
- generatore di nota di attenzione;
- controllo delle priorità con avviso di canale occupato;
- possibilità di moduli aggiuntivi in caso di individuazioni di nuove "zone".

3.3.2 Centrale di gestione.

La centrale di gestione dovrà avere almeno le seguenti funzioni:

- autodiagnosi interna completa e continua del sistema con messaggistica di informazione sugli eventi;
- equipaggiata con funzione di autodiagnosi amplificatori;
- equipaggiata con funzione di autodiagnosi linee diffusori con tecnologia a controllo dell'impedenza;
- funzione di commutazione automatica amplificatore guasto con amplificatore di scorta, mantenendo l'allarme evidenziato fino alla riparazione del guasto;
- equipaggiata con sistema di alimentazione in emergenza a bassa tensione completo di autodiagnosi stato batterie e unita di controllo;
- predisposizione all'interfacciamento con concentratore allarmi o sistema di rivelazione incendio;
- gestione di più contenuti audio diversi e contemporanei;

- possibilità di espansione moduli di memoria audio digitale con programmabili per modulo (allarme evacuazione, preallarme di allerta ed informazione, ecc.);

3.3.3 Centrale di amplificazione.

La centrale di amplificazione dovrà almeno avere le seguenti caratteristiche:

- equipaggiata con amplificatori di tipo professionale in grado di rimanere attivi 24 ore su 24 e di erogare per lunghi periodi l'intero della potenza dichiarata;
- amplificatori equipaggiati con funzione di autodiagnosi per verifica stato amplificatore;
- segnalazione ottica su ogni amplificatore di "in funzione" e di "surriscaldato";
- possibilità di equipaggiamento con sistema di alimentazione in emergenza a bassa tensione completo di autodiagnosi stato batterie e unità di controllo.

3.3.4 Diffusori e rack.

I diffusori acustici saranno del tipo installabile a parete, con corpo in materiale antiurto con griglia metallica di protezione, trasformatore per il collegamento con linee a tensione costante, equipaggiati con fusibili termici di protezione e morsettiere ceramiche per maggiore resistenza alle alte temperature ed isolamento dalla linea in caso di temperatura eccessiva.

Contenitore rack professionale da 32 unità realizzato interamente in acciaio verniciato con porta in plexiglas, con chiusura di sicurezza a chiave e con interruttore generale magnetotermico.

3.4 Requisiti tecnici degli apparati.

3.4.1 Individuazione delle "zone".

Per individuazione della zone la Ditta appaltatrice dovrà considerare quanto descritto nel paragrafo 1.,

3.4.2 Apparati tecnici.

Il sistema certificato consta dei seguenti apparati e installazioni:

Unità Digitale Gestore e Amplificatore "Master" (con possibilità di zone con linea ridondata A/B) - gestione di zone in link - DSP di gestione - lettore di messaggi preregistrati - programmazione tramite software – un microfono Vigili del Fuoco incorporato – auto diagnosi centrale e linee diffusori a lettura di impedenza con contatti logici in ingresso programmabili

- per allarmi o richiami memorie e, regolazione indipendente di guadagno per ogni ingresso, orologio interno. Certificato norme EN 54-16
- Unità di estensione "Slave" con auto diagnosi in numero sufficiente a coprire le zone secondo la progettazione, conforme alle norme, con analisi della impedenza di linea degli altoparlanti (in caso di guasto dell'amplificatore la scorta diventerà il secondo amplificatore), regolazione indipendente di guadagno per ogni ingresso. Certificato norme EN54-16

- Amplificatore con funzioni per Audio-Allarme numero sufficiente; certificato norme EN 54-16;
- Unità di Controllo per Alimentazione di Emergenza con autodiagnosi certificata norme EN 54-4;
- Quattro consolle microfoniche digitali per la gestione zone, messaggi, gruppi, allarmi, ecc - con Funzioni per Microfono di Emergenza -con autodiagnosi e possibilità, in caso di ampliamento del progetto, di inserimento di moduli aggiuntivi;
- Diffusori a tromba per sistemi di emergenza, in numero adeguato a consentire la corretta segnalazione sonora nel piazzale della Scuola, in Alluminio, a tenuta stagna IP65, morsettiera ceramica e fusibile termico integrati. Certificato norme EN54-24; le stesse andranno posti dove sono attualmente posti gli attuali diffusori a tromba;
- N. 3 Diffusori a Tromba 15/23W, 70/100V., in Alluminio, protezione IP65, con morsettiera ceramica e fusibile termico da inserire in prossimità degli ingressi, fronte strada, individuata con 3 zone (due ai passi carrai e un ingresso principale); certificato norme EN54-24 0359-CPD-0109;
- Diffusori per montaggio a parete, con doppia morsettiera in ceramica e fusibile termico integrati di colore Bianco in numero adeguato secondo le zone e in conformità della normativa. Certificati norme EN54-24;
- Armadio Rack da 32 unità completo di tutti gli accessori;
- Cavo resistente al fuoco per sistemi di evacuazione sonora per linee fino a 100V (Conformità norme: CEI EN 50200 (PH120), CEI 20-105, EN 50265-2-1, EN50268-2, EN 50267-2-1);
- Tubo metallico flessibile rivestito in Pvc autoestinguento per il passaggio dei cavi dall'armadio base palo alla telecamera diametro esterno 42,5 mm;
- Raccordo Tubo scatola in metallo grado di protezione IP-65 diametro esterno 42,5 mm;
- Cassetta di derivazione da parete a vista, in lega leggera, grado di protezione IP 54, inclusi accessori standard per giunzione cavi.
- Collare zincato per tubi diametro da 39 a 52 mm.
- Canala in lamiera zincata a caldo con processo Sendzimir, conforme UNI EN 10327, spessore del rivestimento protettivo non inferiore a 14 micron, lunghezza del singolo elemento 3,0 m, a fondo cieco o forato coperchio escluso, compresi accessori di fissaggio: sezione 200 x 75 mm, spessore 10/10 mm.

- Coperchio per canala a fondo forato o cieco, zincato a caldo con processo Sendzimir, conforme UNI EN 10327, spessore del rivestimento protettivo non inferiore a 14 micron: larghezza 150 mm, spessore 6/10 mm
- i cavi UTP cat. 5E dovranno avere una armatura metallica antiroditoro e guaina esterna in Duraflam LSZH di colore blu e conforme alle direttive CEI 20-45, CEI EN 50200 PH120, CEI 20-105, EN 50265-2-1, EN50268-2 EN 50267-2-1;

Tutti i materiali impiegati dovranno essere conformi alle normative vigenti e corredati delle opportune certificazioni o marchi di qualità, di sicurezza e dovranno essere allo stato dell'arte, nuovi di fabbrica, esenti da difetti, prodotti e certificati da società leader nel settore e disporre di una rete di Assistenza Tecnica Ufficiale su tutto il Territorio Nazionale.

Per tutti i materiali da installare si dovranno indicare le specifiche tecniche ufficiali allegando preferibilmente le relative schede tecniche del costruttore.

4. MANUTENZIONE

4.1 Premessa.

Per manutenzione dell'impianto (UNI ISO 7240-19) e in riferimento al D.M. 10/3/98, si intendono tutte le operazioni e/o interventi finalizzati a mantenere in efficienza l'impianto, cioè conforme alla sua progettazione, da effettuarsi attraverso delle ispezioni di routine.

Inoltre, come indicato nel D.M. 10/3/98, tale attività dovrà essere effettuata da personale specializzato, cioè "competente e qualificato", attraverso controlli ogni 6 mesi, come indicato nella successiva tabella.

L'importo a base d'asta è comprensivo del servizio di manutenzione "on site" per la durata di due anni dal collaudo dell'impianto.

4.2 Piano di manutenzione.

La ditta appaltatrice, attraverso esperto qualificato, dovrà porre in essere tutti i controlli previsti in ottemperanza alle norme CEI-EN 60849, CEI 100-55. Nella successiva tabella vengono riassunte alcune attività con la relativa tempistica.

Azione richiesta	Periodicità minima
Misurare il tempo richiesto dall'impianto di EVAC per inoltrare i messaggi in condizione di allarme vocale imposta da un operatore, o in modo automatico dopo la ricezione di un segnale da un sistema di rilevazione incendi	Semestrale
Misurare il tempo richiesto dall'impianto di EVAC per inoltrare i messaggi in condizione di allarme vocale imposta da un operatore, o in modo automatico dopo la ricezione di un segnale da un sistema di rilevazione incendi	Semestrale
Controllare che tutte le funzionalità non relative all'emergenza siano disabilitate durante il funzionamento in condizioni di emergenza	Semestrale
Controllare che l'impianto sia in grado di diffondere avvisi e segnali	Semestrale

vocali in una o più zone contemporaneamente	
Controllare che i requisiti di intelligibilità siano soddisfatti	Annuale
Misurare e registrare il livello di rumore ambientale in prossimità del microfono di emergenza dell'impianto	Semestrale
Controllare che il guasto del collegamento tra il sistema di rilevazione dell'emergenza per allarme incendio e l'impianto di EVAC venga segnalato correttamente	Semestrale
Controllare l'attivazione automatica dell'impianto di EVAC in caso di rilevazione dell'emergenza per allarme incendio.	Semestrale
Controllare che la capacità dell'alimentazione secondaria sia uguale o maggiore di quella calcolata come requisito	Semestrale
Verifica della corretta corrispondenza tra la selezione delle zone e il messaggio vocale	Semestrale
Controlli visivi sui led degli apparati	Semestrale
Controllo della diagnostica di riscontro del sistema	Semestrale
Controllo dell'efficienza delle linee di alimentazione altoparlanti distribuiti nelle zone in cui è suddiviso l'impianto	Semestrale
Controllo dell'efficienza delle basi microfoniche destinate all'invio degli annunci	Semestrale
Controllo del funzionamento dell'invio in modalità manuale/automatica degli annunci di emergenza	Semestrale
Controllo dell'intelligibilità dei messaggi inviati tramite base microfonica e/o pre-registrati di emergenza indipendentemente dal rumore di fondo presente nell'ambiente, su tutto l'edificio	Semestrale
Controllo della conservazione dei messaggi pre-registrati;	Semestrale
Controllo del funzionamento in automatico del sistema di annunci (entro 3 secondi dall'istante in cui si verifica un segnale di allarme)	Semestrale
Controllo dell'autonomia di funzionamento, in assenza di rete, per almeno 30 minuti.	Semestrale

5. DOCUMENTAZIONE DELL'IMPIANTO.

La ditta appaltatrice, prima del collaudo, dovrà produrre la seguente documentazione e consegnarla all'Amministrazione:

- a. planimetria dell'edificio/struttura indicante la posizione dei nuovi dispositivi ed apparecchiature installate;
- b. il progetto esecutivo e la documentazione, prevista dalla norma, necessaria per la sua formulazione;
- c. piano di gestione delle emergenze integrato con il nuovo dispositivo;
- d. descrizione delle misure di contingenza da adottare nel caso in cui sia necessaria l'evacuazione durante la manutenzione del sistema;
- e. manuali di funzionamento del sistema di evacuazione vocale;

- f. documentazione dell'apparecchiatura, in conformità ISO 7240-16;
- g. elenco degli apparati da sottoporre a manutenzione e requisiti di manutenzione;
- h. istruzioni per il funzionamento del sistema di evacuazione vocale incluse le azioni da intraprendere in conformità alle procedure stabilite e provate;
- i. certificato del sistema di evacuazione vocale (è il certificato di approvazione dei Vigili del Fuoco o altro Ente preposto);
- j. eventuale relazione dell'installatore riguardante le variazioni effettuate rispetto al progetto originale;
- k. documento di "messa in servizio";
- l. registro di installazione;
- m. certificato di conformità al progetto, valutata con il registro di installazione e dopo la messa in servizio;
- n. Verbale scritto e controfirmato della "formazione del personale" sul corso "on site" effettuato sul funzionamento del sistema di evacuazione vocale;
- o. schemi di installazione e risultati delle verifiche e delle misure effettuate nel sistema;
- p. certificato di conformità dell'impianto in riferimento alle normative edilizie, urbanistiche tecniche, alla norma EN 54 e CEI EN 60849;
- q. file autocad del progetto.

6. ADDESTRAMENTO E FORMAZIONE.

La ditta appaltatrice dovrà organizzare due sessioni (2 gg/u) di training "on site" per fornire, agli utilizzatori e ai tecnici della Scuola, le istruzioni sull'utilizzo delle apparecchiature, con particolare riferimento alla comprensione della diagnostica, della gestione dei guasti o malfunzionamenti e della eventuale modifica e/o integrazione di eventuali configurazioni dell'impianto.

Essendo il sistema completamente automatico, risulta indispensabile istruire il personale su come avviare o arrestare le registrazioni, l'accensione e lo spegnimento di zone di altoparlanti, la trasmissione diretta mediante microfono di messaggi.

7. DOCUMENTAZIONE PER LA PROGETTAZIONE. Sono disponibili, per la consultazione e a richiesta, presso l'ufficio logistico della Scuola le planimetrie dei piani per le valutazioni tecniche propedeutiche alla formulazione del progetto.

A) Sistema EVAC conforme alle norme EN 5416 EN 5424 (Direzione - Osservatorio - Ingressi Carrai e Piazzale Esterno)				
Item	Descrizione	Qt.a	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
1	Consolle Microfonica Digitale 10+3 tasti Funzione - Zone, Messaggi, Gruppi, Allarmi, ecc - con Funzioni per Microfono di Emergenza -con autodiagnosi.	3		
2	Alimentatore per base microfonica.	3		
3	Unità Digitale Gestore e Amplificatore 6 ingressi 360/540W 6 zone (o 3 zone con linea ridondata A/B) - max 60 zone in link - DSP di gestione - lettore di messaggi preregistrati - programmazione tramite software - Microfono Vigili del Fuoco incorporato - 8 control I/O- autodiagnosi centrale e linee diffusori a lettura di impedenza . Certificato norme EN 54-16:	1		
4	Unità di estensione (Slave) –Amplificatore Booster 360/540 W , 1 input audio locale, 6 zone (o 3 zone con linea ridondata A/B) di uscita con autodiagnosi a lettura di impedenza Certificato norme EN54-16	1		
5	Amplificatore 1 Canale 420/630W (h24) con funzioni per Audio-Allarme Certificato norme EN 54-16.	1		
6	Modulo1 Canale di Ingresso per Amplificatori VP-2421/2241/2122/2065.	1		
7	Unità di Controllo per Alimentazione 24Vdc di Emergenza con autodiagnosi certificata norme EN 54-4.	1		
8	Batterie al piombo 50 Ah.	2		
9	Diffusore a Tromba per sistemi di emergenza 30/45W, 70/100V. (att.4pos.), SPL 113dB 1W/1m., in Alluminio, a tenuta stagna IP65, morsetteria ceramica e fusibile termico integrati. Certificato norme EN54-24.	8		
10	Diffusore per montaggio a parete 6/9W, 94dB 1W/1m. 70/100V. (4pot.), con doppia morsetteria in ceramica e fusibile termico integrati. Colore Bianco Certificato norme EN54-24	65		

11	<p>Armadio Rack da 32 unità completo di tutti gli accessori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - N° 07 Pannelli di chiusura da 1 unità; - N° 04 Pannelli di chiusura da 3 Unità; - N° 01 Pannello connessione alimentazione generale 220 V-Ac; - N° 01 Pannello da 2 unità per la connessione delle linee diffusori; - N° 01 Barra di alimentazione; - N° 04 Kit staffe di supporto rack; - N° 01 Kit ruote pivotanti (di cui 2 frenanti); - N° 01 Kit di assemblaggio Rack; 	1	
12	Assemblaggio e precolloado del rack presso Ns. sede compresi accessori e programmazione Software VM-3360, inclusa la registrazione di messaggi di allarme standard.	1	
13	Cavo resistente al fuoco per sistemi di evacuazione sonora per linee fino a 100V/(Conformità norme: CEI EN 50200 (PH120), CEI 20-105, EN 50265-2-1, EN50268-2, EN 50267-2-1).	1000	
14	Cavo UTP cat 5e con armatura metallica antiroditore e guaina esterna in Durafiam LSZH di colore Blu.	800	
15	Noleggio di piattaforma aerea necessaria per l'installazione in quota delle trombe.	1	
16	Installazione collaudo e start-up dell'impianto eseguito con personale tecnico specializzato. Verifiche dei parametri di programmazione, taratura dei dispositivi e istruzione al vs. personale addetto all'utilizzo del sistema. Inclusa la canalizzazione per passaggio e la protezione dei cavi lungo i corridoi e all'interno del vano ascensore;	1	
17		1	
18		1	
Totale			
Sistema EVAC conforme alle norme EN 5416 EN 5424 per Osservatorio			

Item	Descrizione	Qt.a	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
1	Unità di estensione (Slave) –Amplificatore Booster 360/540 W , 1 input audio locale, 6 zone (o 3 zone con linea ridondata A/B) di uscita con autodiagnosi a lettura di impedenza Certificato norme EN54-16.	1		
2	Diffusore ad incasso a controsoffitto 9/6W, 70/100V c/att. 94dB 1W/1m. Ø 18cm, Bianco, Frontale Acciaio, con morsetteria ceramica e fusibile termico. Certificato norme EN54-24 0359-CPD-0101	18		
3	Diffusore per montaggio a parete 6/9W, 94dB 1W/1m. 70/100V. (4pot.), con doppia morsetteria in ceramica e fusibile termico integrati. Colore Bianco Certificato norme EN54-25	3		
4	Cavo resistente al fuoco per sistemi di evacuazione sonora per linee fino a 100V (Conformità norme: CEI EN 50200 (PH120), CEI 20-105, EN 50265-2-1, EN50268-2, EN 50267-2-1).	700		
5	Tubo di protezione isolante rigido in pvc autoestinguento, conforme CEI EN 50086:serie pesante class. 4321, installato a vista in impianti con grado di protezione IP 40, fissato su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi. Diametro 32 mm.	110		
6	Cassette di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguento, inclusi accessori per la giunzione dei cavi, coperchio e viti di fissaggio, grado di protezione IP 44, con passacavi. Dimensioni 150 x 110 x 70 mm.	14		
7		1		
8		1		
Totale				
Sistema EVAC conforme alle norme EN 5416 EN 5424 per 3 Ingressi Carrabili				
Item	Descrizione	Qt.a	Prezzo Unitario	Prezzo Totale

1	Diffusore a Tromba 15/23W, 70/100V.(att. 4pos.), SPL 109dB 1W/1m, in Alluminio, protezione IP65, con morsetteria ceramica e fusibile termico. Certificato norme EN54-24 0359-CPD-0109	3	
2	Cavo resistente al fuoco per sistemi di evacuazione sonora per linee fino a 100V (Conformità norme: CEI EN 50200 (PH120), CEI 20-105, EN 50265-2-1, EN50268-2, EN 50267-2-1).	800	
3	Tubo metallico flessibile rivestito in Pvc autoestinguente per il passaggio dei cavi dall'armadio base palo alla telecamera diametro esterno 42,5 mm;	50	
4	Raccordo Tubo scatola in metallo grado di protezione IP-65 diametro esterno 42,5 mm;	4	
5	Cassetta di derivazione da parete a vista, in lega leggera, grado di protezione IP 54, inclusi accessori standard per giunzione cavi.	5	
6	Collare zincato per tubi diametro da 39 a 52 mm.	50	
7	Canala in lamiera zincata a caldo con processo Sendzimir, conforme UNI EN 10327, spessore del rivestimento protettivo non inferiore a 14 micron, lunghezza del singolo elemento 3,0 m, a fondo cieco o forato coperchio escluso, compresi accessori di fissaggio: sezione 200 x 75 mm, spessore 10/10 mm.	30	
8	Coperchio per canala a fondo forato o cieco, zincato a caldo con processo Sendzimir, conforme UNI EN 10327, spessore del rivestimento protettivo non inferiore a 14 micron: larghezza 150 mm, spessore 6/10 mm	30	
9		1	
10		1	
Totale			
Totale A			
B) Sistema EVAC conforme alle norme EN 5416 EN 5424 Palazzina Trevi			

Item	Descrizione	Qt.a	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
1	Unità Digitale Gestore e Amplificatore 6 ingressi 360/540W 6 zone (o 3 zone con linea ridondata A/B) - max 60 zone in link - DSP di gestione - lettore di messaggi preregistrati - programmazione tramite software - Microfono Vigili del Fuoco incorporato - 8 control I/O- autodiagnosi centrale e linee diffusori a lettura di impedenza . Certificato norme EN 54-16:	1		
2	Unità di estensione (Slave) –Amplificatore Booster 360/540 W , 1 input audio locale, 6 zone (o 3 zone con linea ridondata A/B) di uscita con autodiagnosi a lettura di impedenza Certificato norme EN54-16.	1		
3	Amplificatore 1 Canale 420/630W (h24) con funzioni per Audio-Allarme Certificato norme EN 54-16.	1		
4	Modulo1 Canale di Ingresso per Amplificatori VP-2421/2241/2122/2065.	1		
5	Unità di Controllo per Alimentazione 24Vdc di Emergenza con autodiagnosi certificata norme EN 54-4.	1		
6	Batterie al piombo 50 Ah.	2		
7	Armadio Rack da 24 unità completo di tutti gli accessori: - N° 05 Pannelli di chiusura da 1 unità; - N° 02 Pannelli di chiusura da 3 Unità; - N° 01 Pannello connessione alimentazione generale 220 V-Ac; - N° 01 Pannello da 2 unità per la connessione delle linee diffusori; - N° 01 Barra di alimentazione; - N° 04 Kit staffe di supporto rack; - N° 01 Kit ruote pivotanti (di cui 2 frenanti); - N° 01 Kit di assemblaggio Rack;	1		
8	Assemblaggio e precollaudo del rack presso Ns. sede compresi accessori e programmazione Software VM-3360, inclusa la registrazione di messaggi di allarme standard.	1		
9	Diffusore per montaggio a parete 6/9W, 94dB 1W/1m. 70/100V. (4pot.), con doppia morsettiera in ceramica e fusibile termico integrati. Colore Bianco Certificato norme EN54-24	5		

10	Diffusore ad incasso a controsoffitto 9/6W, 70/100V c/att. 94dB 1W/1m. Ø 18cm, Bianco, Frontale Acciaio, con morsetteria ceramica e fusibile termico Certificato norme EN54-24 0359-CPD-0100	9		
11	Diffusore a box 2 Vie linea design, potenza 15W a 100V, 87dB 1W/1m, Risp. Freq. 85÷20.000Hz, Bianco con staffa orientabile, protezione IPx4 Certificato norme EN54-24 1438-CPD-0282	5		
12	Cavo resistente al fuoco per sistemi di evacuazione sonora per linee fino a 100V (Conformità norme: CEI EN 50200 (PH120), CEI 20-105, EN 50265-2-1, EN50268-2, EN 50267-2-1).	650		
13	Cavo UTP cat 5e con armatura metallica antiroditore e guaina esterna in Duraflam LSZH di colore Blu.	300		
14	Tubo di protezione isolante rigido in pvc autoestinguento, conforme CEI EN 50086: serie pesante class. 4321, installato a vista in impianti con grado di protezione IP 40, fissato su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi.	500		
15	Cassette di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguento, inclusi accessori per la giunzione dei cavi, coperchio e viti di fissaggio, grado di protezione IP 44, con passacavi. Dimensioni 150 x 110 x 70 mm.	60		
16	Network Audio adapter omologato EN-54	2		
17		1		
18		1		
Totale				
Sistema EVAC conforme alle norme EN 5416 EN 5424 Palazzina Studi				
Item	Descrizione	Qt.a	Prezzo Unitario	Prezzo Totale

1		Unità di estensione (Slave) –Amplificatore Booster 360/540 W , 1 input audio locale, 6 zone (o 3 zone con linea ridondata A/B) di uscita con autodiagnosi a lettura di impedenza Certificato norme EN54-16	1	
2		Amplificatore 1 Canale 420/630W (h24) con funzioni per Audio-Allarme Certificato norme EN 54-16.	1	
3		Modulo1 Canale di Ingresso per Amplificatori VP-2421/2241/2122/2065.	1	
4		Unità di Controllo per Alimentazione 24Vdc di Emergenza con autodiagnosi certificata norme EN 54-4.	1	
5		Batterie al piombo 50 Ah.	2	
6		<p>Armadio Rack da 24 unità completo di tutti gli accessori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - N° 05 Pannelli di chiusura da 1 unità; - N° 02 Pannelli di chiusura da 3 Unità; - N° 01 Pannello connessione alimentazione generale 220 V-Ac; - N° 01 Pannello da 2 unità per la connessione delle linee diffusori; - N° 01 Barra di alimentazione; - N° 04 Kit staffe di supporto rack; - N° 01 Kit ruote pivotanti (di cui 2 frenanti); - N° 01 Kit di assemblaggio Rack; 	1	
7		Assemblaggio e precollaudo del rack presso Ns. sede compresi accessori e programmazione Software VM-3360, inclusa la registrazione di messaggi di allarme standard.	1	
8		Diffusore a box 2 Vie linea design, potenza 15W a 100V, 87dB 1W/1m, Risp. Freq. 85÷20.000Hz, Bianco con staffa orientabile, protezione IPx4 Certificato norme EN54-24 1438-CPD-0282	6	
9		Diffusore per montaggio a parete 6/9W, 94dB 1W/1m. 70/100V. (4pot.), con doppia morsettiera in ceramica e fusibile termico integrati. Colore Bianco Certificato norme EN54-24	4	
10		Diffusore ad incasso a controsoffitto 9/6W, 70/100V c/att. 94dB 1W/1m. Ø 18cm, Bianco, Frontale Acciaio, con morsettiera ceramica e fusibile termico Certificato norme EN54-24 0359-CPD-0100	25	

11	Cavo resistente al fuoco per sistemi di evacuazione sonora per linee fino a 100V (Conformità norme: CEI EN 50200 (PH120), CEI 20-105, EN 50265-2-1, EN50268-2, EN 50267-2-1).	600		
12	Cavo UTP cat 5e con armatura metallica antiroditore e guaina esterna in Durafiam LSZH di colore Blu.	200		
13	Tubo di protezione isolante rigido in pvc autoestinguente, conforme CEI EN 50086: serie pesante class. 4321, installato a vista in impianti con grado di protezione IP 40, fissato su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi.	600		
14	Cassette di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguente, inclusi accessori per la giunzione dei cavi, coperchio e viti di fissaggio, grado di protezione IP 44, con passacavi. Dimensioni 150 x 110 x 70 mm.	40		
15		1		
16		1		
17		1		
18		1		
Totale				
Sistema EVAC conforme alle norme EN 5416 EN 5424 Sala Mensa				
Item	Descrizione	Qt.a	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
1	Diffusore a box 2 Vie linea design, potenza 15W a 100V, 87dB 1W/1m, Risp. Freq. 85÷20.000Hz, Bianco con staffa orientabile, protezione IPx4 Certificato norme EN54-24 1438-CPD-0282	16		
2	Staffa di supporto a parete	16		
3	Diffusore per montaggio a parete 6/9W, 94dB 1W/1m. 70/100V. (4pot.), con doppia morsettiera in ceramica e fusibile termico integrati. Colore Bianco Certificato norme EN54-24	2		

4		Cavo resistente al fuoco per sistemi di evacuazione sonora per linee fino a 100V (Conformità norme: CEI EN 50200 (PH120), CEI 20-105, EN 50265-2-1, EN50268-2, EN 50267-2-1).	200	
5		Tubo di protezione isolante rigido in pvc autoestinguento, conforme CEI EN 50086: serie pesante class. 4321, installato a vista in impianti con grado di protezione IP 40, fissato su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi.	200	
6		Cassette di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguento, inclusi accessori per la giunzione dei cavi, coperchio e viti di fissaggio, grado di protezione IP 44, con passacavi. Dimensioni 150 x 110 x 70 mm.	20	
7		Installazione collaudo e start-up dell'impianto eseguito con personale tecnico specializzato. Verifiche dei parametri di programmazione, taratura dei dispositivi e istruzione al vs. personale addetto all'utilizzo del sistema.	1	
8			1	
9			1	

Euro 47.000 iva e oneri per la sicurezza compresi

Primo Dirigente Tecnico della P. di S.
 D. Arch. Annunziato Sasso
