



Data di pubblicazione: 02/11/2021

Nome allegato: *Capitolato Speciale Appalto_Parte II_-signed.pdf*

CIG: 89576728C6;

Nome procedura: *Realizzazione impianti di diffusione sonora presso gli uffici delle Sedi Provinciali INPS di Bari al lungomare Nazario Sauro n. 41 e Foggia in via della Repubblica n. 18*



ISTITUTO NAZIONALE DELLA PREVIDENZA SOCIALE
DIREZIONE REGIONALE PER LA PUGLIA
COORDINAMENTO TECNICO EDILIZIO

70122 BARI - VIA N. PUTIGNANI, N. 108
<http://www.inps.it> - e-mail: Tecnico.Edilizio.Puglia@inps.it

**Realizzazione impianti di diffusione sonora presso gli uffici delle Sedi Provinciali INPS
di Bari al lungomare Nazario Sauro n. 41 e Foggia in via della Repubblica n. 18**

Numero gara AVCP: 8330825

CIG: 89576728C6

CUP: F74E21005380005

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Parte seconda - Specificazione delle prescrizioni tecniche

(art. 43, comma 3, lettera b), del d.P.R. n. 207 del 2010)

PROCEDURA NEGOZIATA SU PIATTAFORMA MEPA

*articolo 36, comma 2 lettera b), del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii.
criterio: offerta del prezzo più basso ai sensi dell'art. 36, comma 9-bis, d.Lgs. n. 50/2016*

		<i>importi in euro</i>
a.1	Importo a base d'asta per l'esecuzione delle lavorazioni:	130.513,79 €
a.2	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza:	2.713,26 €
A	Totale appalto (1 + 2):	133.227,05 €

Il Direttore regionale

Dott. Giulio Blandamura

(firma autografa sostituita a mezzo stampa ex art. 3, comma 2, del d.Lgs. n. 39/1993)

Il Responsabile unico del procedimento

Dott. Ing. Michele Porcelli

(firma autografa sostituita a mezzo stampa ex art. 3, comma 2, del d.Lgs. n. 39/1993)



Specificazione delle prescrizioni tecniche

art. 43, comma 3 lettera b), del d.P.R. n. 207/2010 e ss.mm.ii.

Formano oggetto del presente intervento le opere principali ed accessorie nonché, tutte le prestazioni di opere occorrenti per la realizzazione di nuovi impianti audio di evacuazione per emergenza (EVAC) a servizio degli uffici delle seguenti Sedi INPS:

- Sede Provinciale INPS di Bari – L.mare N. Sauro n. 41;
- Sede Provinciale INPS di Foggia – Via della Repubblica n.18.

L'esecuzione delle opere nonché la scelta dei materiali occorrenti per la realizzazione degli impianti in oggetto dovranno essere conformi alle norme CEI ed UNI, vigenti all'atto della realizzazione, secondo quanto specificato nel seguente capitolato speciale d'appalto e negli elaborati di progetto, che ne costituiscono parte integrante e sostanziale.

Sono a carico dell'Appaltatore tutte le forniture, gli oneri per la posa in opera, quali ponteggi e/o trabattelli, protezioni, trasporto del materiale anche all'interno del cantiere.

Le opere per la realizzazione degli impianti di evacuazione sonora prevedono sommariamente:

- Rimozione impianto di evacuazione sonora esistente;
- Fornitura e posa in opera di centrali di evacuazione sonora;
- Fornitura e posa in opera di consolle microfoniche;
- Fornitura e posa in opera di diffusori sonori;
- Fornitura e posa in opera di proiettori di suono;
- Fornitura e posa in opera di dispositivi di attuazione (moduli I/O);
- Esecuzione Impianto elettrico a servizio impianti;
- Oneri della sicurezza,

Gli impianti saranno dati in opera con le apparecchiature, le caratteristiche e le finiture di seguito descritte e comunque completi, perfettamente funzionanti e a norma.

Si precisa che nel presente capitolo sono sempre incluse:

- tutte le assistenze, opere, materiali e provvisioni murarie;
- le opere di "sigillatura" in corrispondenza degli attraversamenti di pareti.

Tutte le lavorazioni sono state suddivise in "**Gruppi di lavorazioni omogenee**" (es.: A1 -impianto Sede di Foggia) che a loro volta comprendono "**sottogruppi di lavorazioni omogenee**" individuabili come "voci" (es.: A1.01 - Fornitura e posa in opera di centrale di evacuazione sonora, ecc.).

Ai soli fini della contabilizzazione, per ciascuno dei "**sottogruppi di lavorazioni omogenee**" è stata individuata la quota percentuale di valore rispetto a quello complessivo delle lavorazioni d'appalto: nell'ambito delle suindicate quote di contabilizzazione, la parte eseguita di ciascuna "voce" sarà contabilizzata sulla base di una insindacabile valutazione percentuale effettuata dal Direttore dei Lavori (nel seguito, il «**DL**»).

Nei sottogruppi di lavorazioni non sono generalmente indicate le quantità delle singole voci unitarie che le compongono. Tali quantità sono, invece, chiaramente indicate nel computo metrico estimativo che costituisce parte integrante del Capitolato Speciale di Appalto (nel seguito, il «**CSA**»).

Il DL potrà prescrivere all'atto della consegna dei lavori e/o nel corso dei lavori la presentazione di schede tecniche e di campionature necessarie a definire le caratteristiche e la provenienza dei materiali da impiegare nonché di eventuali certificazioni inerenti alle caratteristiche dei materiali.

Il DL, con apposito verbale, elencherà i campioni pervenuti, li approverà o, nel caso di rifiuto, indicherà il termine entro il quale l'Impresa è tenuta alla presentazione di nuovi campioni o componenti dei medesimi.

Ove l'Appaltatore non si unifornerà alla decisione del DL o qualora i nuovi campioni siano da questi nuovamente rifiutati, si procederà ai sensi dell'articolo 6 del d.MIT 7 marzo 2018, n. 49.

Avvenuta la definitiva approvazione da parte del DL, i campioni, marcati indelebilmente e controfirmati dall'Appaltatore e dallo stesso DL, rimarranno a disposizione sino al completamento delle operazioni di collaudo; il loro successivo ritiro è ad esclusiva cura e spese dell'Appaltatore.



Ai campioni approvati si farà riferimento per ogni contestazione che dovesse insorgere nel corso dell'appalto. Ogni spesa ed onere relativi alla produzione ed alla consegna dei campioni sono a completo carico dell'Impresa appaltatrice e sono compresi e compensati negli oneri generali.

Il DL potrà esigere in qualsiasi momento che sia giustificata la provenienza dei materiali da impiegare e potrà disporre, a complete spese dell'Appaltatore, tutte quelle prove ed analisi chimiche che riterrà necessarie per verificare la composizione, la qualità e la dosatura dei componenti i singoli materiali.

Si precisa inoltre che:

- a) l'eventuale spostamento di arredi e materiale vario, su richiesta del DL, dalle zone ove devono eseguirsi i lavori ad altre indicate dal DL medesimo e viceversa, qualora non previsto espressamente nei sottolencati "*sottogruppi di lavorazioni omogenee*", dovrà essere effettuato da personale, anche specialistico, messo a disposizione dall' Impresa e darà luogo a "*contabilizzazione in economia*";
- b) le opere di segregazione di zone nelle suindicate fasi di lavoro, le opere provvisorie, le opere ed attrezzature di sussidio alle movimentazioni dei materiali e la cantierizzazione sono compresi negli oneri relativi alla sicurezza;
- c) sono sempre compresi gli oneri di carico/scarico, di trasporto e movimentazione dei materiali (di rifiuto e d'uso) e, per i materiali a rifiuto, tutti gli oneri di conferimento alle discariche autorizzate, comprese quelle specializzate in relazione alla natura dei materiali, con l'obbligo di fornire alla Stazione Appaltante le relative certificazioni di avvenuto smaltimento (F.I.R.), coerenti con la natura ed i quantitativi prodotti in cantiere;
- d) durante gli interventi di natura edile dovranno essere messi in atto tutti i provvedimenti e tutti gli accorgimenti atti ad evitare, al massimo possibile, molestie e il sollevamento della polvere, quali -ad esempio- l'innaffiamento delle macerie e detriti;
- e) poiché l'appalto è "*a corpo*", il corrispettivo dei lavori prescinde da successive misurazioni, comprende gli imprevisti e si riferisce ad un'esecuzione eseguita a perfetta regola d'arte, incluse quindi tutte le opere e forniture a ciò necessarie, anche se non espressamente descritte.

Nello svolgimento di tutti gli interventi affidati, l'Appaltatore dovrà rispettare scrupolosamente le normative tecniche (UNI, CEI, UNI CIG, ecc.) applicabili ai lavori previsti dal presente Capitolato.

In particolare, per tutte le tipologie di intervento:

- dovrà essere applicata la "*regola dell'arte*" in fase esecutiva; a tal proposito si precisa che le specifiche regole tecniche riportate nei prezziari indicati all'art. 4 della Parte I del CSA in relazione alle modalità di realizzazione tecnica delle singole lavorazioni costituiscono ed integrano la "*regola dell'arte*" da applicare;
- dovranno essere impiegati esclusivamente materiali e prodotti delle migliori qualità reperibili sul mercato;
- dovranno essere rispettate tutte le prescrizioni applicabili in ordine alla sicurezza, come da normativa vigente.

Nel caso di lavori da eseguirsi anche in presenza di utenti, l'Appaltatore dovrà porre in atto le misure più opportune al fine di prevenire ogni eventuale pericolo, rischio o disagio per le persone.

Nella fase esecutiva degli interventi, l'Appaltatore dovrà inoltre porre la massima attenzione nel procurare il minor disturbo possibile alle attività svolte negli edifici interessati, in termini di:

- rumori;
- emanazione di polveri o esalazioni e rilascio di detriti;
- interferenze nei percorsi d'uso, pedonali e veicolari;
- depositi di materiali;
- formazione di trincee o buche;
- apertura di varchi su dislivelli;
- creazione di elementi di protezione da intrusioni.

Nei suddetti casi, l'Appaltatore dovrà:

- provvedere all'installazione di adeguati mezzi provvisori (transenne, delimitazioni, ecc.);
- effettuare adeguate azioni di informazione;
- concordare con la Stazione Appaltante le giornate e gli orari per l'esecuzione degli eventuali interventi che potrebbero alterare il normale stato di quiete dei luoghi.



Alcuni interventi potranno essere inoltre richiesti dalla Stazione Appaltante prescrivendone l'esecuzione in assenza degli utenti degli immobili e, quindi, concentrandoli in particolari orari o giornate o determinati periodi dell'anno; in questi casi l'Appaltatore ha l'onere di organizzarsi per rispondere a tali particolari esigenze, disponendo in tali orari e periodi di personale e mezzi numericamente e professionalmente adeguati a rispondere alle necessità, senza poter per questo pretendere maggiori compensi.

Tutti gli interventi manutentivi dovranno essere completati con il trasporto alle discariche autorizzate ovvero con lo smaltimento dei residui, effettuati nel rispetto delle normative vigenti.

Prescrizioni particolari in merito allo svolgimento dei lavori

L'intervento sarà svolto all'interno di immobili per uffici occupati ed in attività. L'Impresa appaltatrice avrà quindi l'obbligo di coordinarsi con i responsabili e gli operatori degli uffici per eseguire i lavori in sicurezza.

Le lavorazioni prevedono l'apertura e richiusura di controsoffitti esistenti di varia tipologia (pannelli metallici autoportanti, pannelli in fibra minerale, doghe, ecc.), il cui tempo di apertura e chiusura è già stato compensato nelle voci di capitolato. Nelle voci si intende inoltre incluse eventuali sostituzioni dei pannelli che si rendano necessarie per danneggiamento dovuto alle operazioni di smontaggio e rimontaggio.

L'Impresa appaltatrice dovrà comunque prestare la massima attenzione e cura nelle operazioni di apertura e richiusura dei controsoffitti, per evitare il danneggiamento, il degrado e l'imbrattamento delle pannellature.

L'Impresa nel formulare l'offerta dovrà tenere conto delle disposizioni sull'orario di lavori e prescrizioni sopra riportate, le quali non potranno comportare alcun compenso aggiuntivo e/o alcuna pretesa da parte dell'Impresa appaltatrice nei confronti della Stazione Appaltante.

Provvista dei materiali, accettazione, qualità ed impiego degli stessi, difetti di costruzione

I materiali dovranno corrispondere alle prescrizioni contenute nel progetto ed essere della migliore qualità; dovranno inoltre rispondere a tutte le prescrizioni di accettazione a norma delle leggi in vigore all'atto dell'esecuzione dei lavori e potranno essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del Direttore dei Lavori e della Stazione Appaltante.

Le suddette prescrizioni non potranno in ogni caso pregiudicare i diritti del Committente il quale potrà sempre rifiutare i materiali i cui difetti emergessero anche dopo l'ultimazione dei lavori, fino al collaudo definitivo.

L'appaltatore dovrà demolire e rifare, a proprie spese e rischio, i lavori che la Direzione dei Lavori riconoscesse eseguiti senza la necessaria diligenza e con materiali, per qualità, misura o caratteristiche tecniche, diversi da quelli prescritti, secondo quanto previsto nel progetto o nel presente capitolato speciale d'appalto.

L'interpretazione dei disegni e scritti facenti parte del contratto è sempre demandata al Direttore dei Lavori. I tracciamenti e le opere eseguite per errata interpretazione dei disegni, senza che sia stato consultato il Direttore dei Lavori, saranno corretti o demoliti a cura e spese dell'appaltatore senza pregiudizio alcuno degli eventuali danni che derivassero al Committente.

Verifiche e prove preliminari dell'impianto

Durante l'esecuzione dei lavori si effettueranno le verifiche e prove ritenute necessarie ad accertare che la fornitura dei materiali e degli apparecchi costituenti gli impianti, quantitativamente e qualitativamente corrisponda alle prescrizioni contrattuali.

Ad impianto e forniture ultimate, e prima della compilazione del conto finale, tutti gli impianti e le forniture saranno sottoposti alle prove di funzionamento, tenute presenti le garanzie e le prescrizioni del Capitolato.

Modalità di misurazione e di valutazione dei lavori

Si rinvia alle norme previste nei listini prezzi di riferimento di cui all'art. 40 del CSA - Parte I.



Criteri Ambientali Minimi

(decreto del Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 11 ottobre 2017)

L'Appaltatore deve rispettare nella scelta dei materiali e per le specifiche tecniche dei componenti edilizi i requisiti di seguito indicati.

Emissioni dei materiali

Ogni materiale elencato di seguito deve rispettare i limiti di emissione esposti nella successiva tabella:

- pitture e vernici;
- adesivi e sigillanti;

Limite di emissione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a 28 giorni	
Benzene Tricloroetilene (trielina)di-2-etilesilftalato (DEHP) Dibutilftalato (DBP)	1 (per ogni sostanza)
COV totali (somma dei Composti Organici Volatili la cui eluizione avviene tra l'n-esano e l'n-esadecano compreso, che viene rilevata in base al metodo previsto dalla norma ISO 16000-6)	1500
Formaldeide	<60
Acetaldeide	<300
Toluene	<450
Tetracloroetilene	<350
Xilene	<300
1,2,4-Trimetilbenzene	<1500
1,4-diclorobenzene	<90
Etilbenzene	<1000
2-Butossietanolo	<1500
Stirene	<350

Normative di riferimento

Legislazione di riferimento

Gli impianti in oggetto dovranno essere realizzati a regola d'arte in conformità con quanto previsto dalle vigenti leggi ed in particolare:

- Legge 1 marzo 1968, n. 186;
- decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 22 gennaio 2008, n. 37 recante "Riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici";
- Legge 21 giugno 1986, n. 317;
- nuovo Testo Unico sulla Sicurezza e Salute sul Lavoro Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii. (in attuazione della Legge 3 agosto 2007 n. 123 - articolo 1), nel seguito il "TUSL";
- d.P.R. 1 agosto 2011, n. 151;
- dM 22/02/2006 "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici";
- dM 10 marzo 1998, n. 551;
- dM 20 dicembre 2012 "Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi",
- dPR 6 giugno 2001, n. 380 e ss.mm.ii. "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia";
- eventuali Regolamenti regionali o comunali;



- eventuali Leggi pertinenti a specifiche regole tecniche costruttive e/o di prevenzione antincendio.
Si ricorda che tutte le apparecchiature e le condutture dovranno essere realizzate in modo da risultare rispondenti al requisito di “esecuzione a regola d’arte” previsto dal decreto Ministeriale n. 37 del 22 gennaio 2008 ed alle norme UNI e CEI in esso richiamate. In caso di difformità tra le specifiche di progetto e le succitate norme è fatto obbligo di avvisare il RUP ed il DL e -comunque- di seguire le norme tecniche (fatta salva diversa disposizione scritta da parte dello stesso DL).

Normativa tecnica di riferimento

Ai fini della corretta interpretazione delle disposizioni di cui al punto precedente si elencano di seguito le principali norme e guide che riguardano gli impianti in oggetto direttamente o indirettamente:

- Norma UNI 9795 - Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio - Progettazione, installazione ed esercizio.
- Norma UNI-EN 54-1 - Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Introduzione.
- Norma UNI-EN 54-2 - Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Centrale di controllo e segnalazione.
- Norma UNI-EN 54-3 - Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Dispositivi sonori di allarme incendio.
- Norma UNI-EN 54-24 - Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 24: Componenti di sistemi di allarme vocale - Altoparlanti.
- Norma UNI-EN 54-4 - Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Apparecchiatura di alimentazione.
- Norma UNI-EN 54-13 - Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 13: Valutazione della compatibilità dei componenti di un sistema.
- Norma UNI-EN 54-14 - Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 14: Linee guida per la pianificazione, la progettazione, l'installazione, la messa in servizio, l'esercizio e la manutenzione.
- Norma UNI-EN 54-16 - Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 16: Apparecchiatura di controllo e segnalazione per i sistemi di allarme vocale.
- Norma UNI-EN 54-18 - Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 18: Dispositivi di ingresso/uscita.
- Norma UNI-EN 54-25 - Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 25: Componenti che utilizzano collegamenti radio.
- Norma CEI 64-8 - Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parti da 1 a 7.
- Norma CEI EN 50200 - Metodo di prova per la resistenza al fuoco di piccoli cavi non protetti per l'uso in circuiti di emergenza.
- Norma UNI EN ISO 7010 - Segni grafici - Colori e segnali di sicurezza. Segnali di sicurezza registrati.
- Norma CEI 20-105 - Cavi elettrici resistenti al fuoco, non propaganti la fiamma, senza alogeni, con tensione nominale 100/100 V per applicazioni in sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme incendio.
- Norma CEI 20-45 - Cavi isolati con mescola elastomerica, resistenti al fuoco, non propaganti l'incendio, senza alogeni (LSOH) con tensione nominale U_0/U di 0,6/1 kV- estinzione a gas).
- Regolamento (UE) n.305/2011 Prodotti da Costruzione (CPR).

Si devono inoltre rispettare tutte le norme relative ai cavi di energia e a quelle di trasmissione dati.



CAP. A.1 – IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA SEDE PROVINCIALE INPS DI BARI –

Le opere di questo capitolo A.1 sono stimate in 67.459,22 € pari al 51,68743 % dell'importo totale netto dei lavori

b) Sottogruppi di lavorazioni omogenee e percentuali di contabilizzazione.

A.1.01 - Rimozione impianto di evacuazione sonora esistente consistente essenzialmente in:

- distacco alimentazione elettrica e collegamenti con altri impianti;
- rimozione di n. 1 centrale evacuazione sonora al piano terra;
- rimozione di diffusori sonori a tutti i piani;
- rimozione di tutte le linee elettriche di alimentazione compreso tubazioni, cassette, ecc.

Sono inoltre compresi i seguenti oneri: pulizia dei locali, trasporto a deposito, nei siti indicati dalla Direzione Lavori nell'ambito del cantiere, dei materiali riutilizzabili che rimarranno di proprietà dell'Istituto, trasporto del materiale di risulta a pubblica discarica con rilascio di certificazione di avvenuto smaltimento; opere murarie ed elettriche necessarie.

Quota di contabilizzazione 2,19707 %

A.1.02 - Fornitura e posa in opera di centrale di evacuazione sonora a norma EN 54-16 dimensionata come da norma UNI ISO 7240-19 con le seguenti caratteristiche:

- n. 1 microfono palmare per Vigili del Fuoco;
- n. 8 zone - di cui una di riserva - da 120 Watt con attivazione indipendente, compreso armadio RACK, assemblaggio, cablaggio, configurazione, programmazioni personalizzate, etichettatura componenti di sistema, certificato di collaudo e test di sistema e ogni altro onere e accessorio per dare perfettamente l'opera compiuta.

Quota di contabilizzazione 26,46747 %

A.1.03 - Fornitura e posa in opera di n. 2 Consolle microfoniche in estruso di alluminio complete di gooseneck con microfono dinamico. Completamente monitorate come richiede la norma EN 54-16. Display LCD e tastiera numerica. Compreso l'alimentazione tramite cavo RJ45 da centrale o alimentatore locale.

Quota di contabilizzazione 2,49204 %

A.1.04 - Fornitura e posa in opera di n. 13 Altoparlanti a doppio cono con cassa metallica da 6 W, montati su superfici e/o ad incasso, compresa l'attivazione dell'impianto.

Quota di contabilizzazione 0,93620 %

A.1.05 - Fornitura e posa in opera di n. 91 Altoparlanti a tre coni montati ad incasso a soffitto, con griglia circolare in metallo a guida d'onda, altoparlante 6", compresa attivazione dell'impianto: potenza 6W

Quota di contabilizzazione 9,31728 %

A.1.06 - Fornitura e posa in opera di n. 7 Proiettori di suono in ABS autoestingente ad alta resistenza agli urti ed all'umidità, installato con staffe in acciaio, compresa attivazione dell'impianto: potenza 10W

Quota di contabilizzazione 0,51376 %



A.1.07 - Fornitura e posa in opera di n. 3 Moduli di ingresso/comando a 4 comandi . Compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito

Quota di contabilizzazione

0,50110 %

A.1.08 - Fornitura e posa in opera di impianto elettrico di alimentazione a servizio dell'impianto EVAC costituito da:

- Cavo audio bipolare "twistato", per linee a 100 V, con guaina isolante e guaina di protezione termoplastica LSZH, classe di reazione al fuoco Cca, conforme CEI EN 60228 CEI EN 50363 CEI EN 60332-1-2 CEI EN 60332-3-25 CEI EN 50267-2-1/2 IEC 60754-1/2 CEI EN 61034-2 CEI EN 50200: sezione 1,5 mmq.

1150 m

- Cavo audio bipolare "twistato", per linee a 100 V, con guaina isolante e guaina di protezione termoplastica LSZH, classe di reazione al fuoco Cca, conforme CEI EN 60228 CEI EN 50363 CEI EN 60332-1-2 CEI EN 60332-3-25 CEI EN 50267-2-1/2 IEC 60754-1/2 CEI EN 61034-2 CEI EN 50200: sezione 2,5 mmq.

490 m

- Centralino in resina da parete con grado di protezione IP55 completo di sportello, realizzato in doppio isolamento per tensioni fino a 415 V, fornito e posto in opera atto a contenere apparati su modulo DIN da mm 17,5. É compreso quanto altro necessario per dare il lavoro finito. Dimensioni fino a 12 moduli.

n. 1

- Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica C, potere di interruzione 6KA, norme CEI EN 60898, CEI 60947-2. Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi la quota di cablaggio e gli accessori da inserire all'interno del quadro. É inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. É esclusa la quota di carpenteria. Bipolare da 10 a 32A.

n. 1

- Interruttore magnetotermico differenziale compatto, caratteristica C, potere di interruzione 6KA, norme CEI EN61009, fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi la quota di cablaggio e gli accessori da inserire all'interno del quadro. É inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. É esclusa la quota di carpenteria. Bipolare 2 moduli fino a 32A, Id:0,3A tipo AC.

n. 1

- Linea elettrica in cavo resistente al fuoco RF31 e RF31 e a ridotta emissione di fumi e gas tossici, con conduttori flessibili isolati con materiale reticolato speciale sotto guaina termoplastica speciale (CEI 20-22III, CEI 20-36, CEI 20-35, CEI 20-38, CEI 20-37, CEI 20-45) sigla di designazione FG10(O)M1 0.6/1kV, fornita e posta in opera su tubazione o su canale o su passerella o graffettata. Sono compresi i morsetti e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono escluse le canalizzazioni, le scatole di derivazione e le opere murarie. 3x4 mm².

30 m

- Fornitura e posa in opera di tubo rigido filettabile in PVC autoestinguento, costruito secondo norme CEI EN 50086-1, CEI EN 50086-2-1. Sono compresi: i giunti, i raccordi e le curve, ad attacco rigido, atti a garantire un grado di protezione IP55; i cavallotti. É inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Diametro esterno mm 32..

460 m

- Fornitura e posa in opera di tubazione flessibile in PVC autoestinguento serie pesante IMQ, costruita secondo le norme CEI EN 50086-1, CEI EN 50086-2-1, da incassare sotto traccia o sotto pavimento o all'interno di intercapedini, escluse le opere murarie di scasso e di ripristino della muratura, inclusi gli oneri relativi al fissaggio sulla traccia aperta ed al collegamento alla scatola di derivazione. É inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Diametro esterno mm 32.



150 m

- Fornitura e posa in opera a vista di scatola di derivazione stagna IP55 in PVC autoestinguente, con pareti lisce o passacavi, comunque completa di raccordi per garantire il grado di protezione, completa di ogni accessorio. É inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Misure assimilabili a mm 190x140x70.

n. 120

Quota di contabilizzazione

9,26251 %



CAP. A.2 – IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA SEDE PROVINCIALE INPS DI FOGGIA –

Le opere di questo capitolo A.2 sono stimate in 63.054,57 € pari al 48,31257 % dell'importo totale netto dei lavori

b) Sottogruppi di lavorazioni omogenee e percentuali di contabilizzazione.

A.2.01 - Fornitura e posa in opera di centrale di evacuazione sonora a norma EN 54-16 dimensionata come da norma UNI ISO 7240-19 con le seguenti caratteristiche:
- n. 1 microfono palmare per Vigili del Fuoco;
- n. 11 zone - di cui una di riserva - da 120 Watt con attivazione indipendente, compreso armadio RACK, assemblaggio, cablaggio, configurazione, programmazioni personalizzate, etichettatura componenti di sistema, certificato di collaudo e test di sistema e ogni altro onere e accessorio per dare perfettamente l'opera compiuta.

Quota di contabilizzazione 30,04584 %

A.2.02 - Fornitura e posa in opera di n. 2 Consolle microfoniche in estruso di alluminio complete di gooseneck con microfono dinamico. Completamente monitorate come richiede la norma EN 54-16. Display LCD e tastiera numerica. Compreso l'alimentazione tramite cavo RJ45 da centrale o alimentatore locale.

Quota di contabilizzazione 2,49204 %

A.2.03 - Fornitura e posa in opera di n. 19 Altoparlanti a doppio cono con cassa metallica da 6 W, montati su superfici e/o ad incasso, compresa l'attivazione dell'impianto.

Quota di contabilizzazione 1,36829 %

A.2.04 - Fornitura e posa in opera di n. 59 Altoparlanti a tre coni montati ad incasso a soffitto, con griglia circolare in metallo a guida d'onda, altoparlante 6", compresa attivazione dell'impianto: potenza 6W

Quota di contabilizzazione 6,04087 %

A.2.05 - Fornitura e posa in opera di n. 4 Proiettori di suono in ABS autoestingente ad alta resistenza agli urti e all'umidità, installato con staffe in acciaio, compresa attivazione dell'impianto: potenza 10 W

Quota di contabilizzazione 0,29358 %

A.2.06 - Fornitura e posa in opera di n. 3 Moduli di ingresso/comando a 4 comandi . Compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito

Quota di contabilizzazione 0,50110 %

A.2.07 - Fornitura e posa in opera di impianto elettrico di alimentazione a servizio dell'impianto EVAC costituito da:

- Cavo audio bipolare "twistato", per linee a 100 V, con guaina isolante e guaina di protezione termoplastica LSZH, classe di reazione al fuoco Cca, conforme CEI EN 60228 CEI EN 50363 CEI EN 60332-1-2 CEI EN 60332-3-25 CEI EN 50267-2-1/2 IEC 60754-1/2 CEI EN 61034-2 CEI EN 50200: sezione 1,5 mmq.

760 m

- Cavo audio bipolare "twistato", per linee a 100 V, con guaina isolante e guaina di protezione termoplastica LSZH, classe di reazione al fuoco Cca, conforme CEI EN 60228 CEI EN 50363 CEI



EN 60332-1-2 CEI EN 60332-3-25 CEI EN 50267-2-1/2 IEC 60754-1/2 CEI EN 61034-2 CEI EN 50200: sezione 2,5 mmq.

385 m

- Centralino in resina da parete con grado di protezione IP55 completo di sportello, realizzato in doppio isolamento per tensioni fino a 415 V, fornito e posto in opera atto a contenere apparati su modulo DIN da mm 17,5. É compreso quanto altro necessario per dare il lavoro finito. Dimensioni fino a 12 moduli.

n. 1

- Interruttore automatico magnetotermico, caratteristica C, potere di interruzione 6KA, norme CEI EN 60898, CEI 60947-2. Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi la quota di cablaggio e gli accessori da inserire all'interno del quadro. É inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. É esclusa la quota di carpenteria. Bipolare da 10 a 32A.

n. 1

- Interruttore magnetotermico differenziale compatto, caratteristica C, potere di interruzione 6KA, norme CEI EN61009, fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi la quota di cablaggio e gli accessori da inserire all'interno del quadro. É inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. É esclusa la quota di carpenteria. Bipolare 2 moduli fino a 32A, Id:0,3A tipo AC.

n. 1

- Linea elettrica in cavo resistente al fuoco RF31 e RF31 e a ridotta emissione di fumi e gas tossici, con conduttori flessibili isolati con materiale reticolato speciale sotto guaina termoplastica speciale (CEI 20-22III, CEI 20-36, CEI 20-35, CEI 20-38, CEI 20-37, CEI 20-45) sigla di designazione FG10(O)M1 0.6/1kV, fornita e posta in opera su tubazione o su canale o su passerella o graffettata. Sono compresi i morsetti e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono escluse le canalizzazioni, le scatole di derivazione e le opere murarie. 3x4 mm².

50 m

- Fornitura e posa in opera di tubo rigido filettabile in PVC autoestinguento, costruito secondo norme CEI EN 50086-1, CEI EN 50086-2-1. Sono compresi: i giunti, i raccordi e le curve, ad attacco rigido, atti a garantire un grado di protezione IP55; i cavallotti. É inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Diametro esterno mm 32..

485 m

- Fornitura e posa in opera di tubazione flessibile in PVC autoestinguento serie pesante IMQ, costruita secondo le norme CEI EN 50086-1, CEI EN 50086-2-1, da incassare sotto traccia o sotto pavimento o all'interno di intercapedini, escluse le opere murarie di scasso e di ripristino della muratura, inclusi gli oneri relativi al fissaggio sulla traccia aperta ed al collegamento alla scatola di derivazione. É inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Diametro esterno mm 32.

100 m

- Fornitura e posa in opera a vista di scatola di derivazione stagna IP55 in PVC autoestinguento, con pareti lisce o passacavi, comunque completa di raccordi per garantire il grado di protezione, completa di ogni accessorio. É inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Misure assimilabili a mm 190x140x70.

n. 95

Quota di contabilizzazione

7,57085 %



B) Specifiche tecniche impianti EVAC

B.1) Generalità

Gli impianti di diffusione sonora di evacuazione (EVAC) devono permettere anche la diffusione di messaggi di emergenza pre-registrati o vocali da postazioni microfoniche, musica ed eventuali comunicazioni di servizio.

Gli impianti dovranno essere realizzati in conformità alle norme UNI 7240-19, EN54 e UNI9795:2013.

Le caratteristiche e consistenza dell'impianto dovranno rispondere alle prescrizioni della relazione tecnica specialistica per l'impianto in oggetto, tavole grafiche e schema unifilare, facenti parte integrante della documentazione di appalto e a quanto nel seguito specificato.

B.2) Composizione e prestazioni degli impianti di evacuazione sonora

Gli impianti saranno composti essenzialmente dai seguenti sottosistemi:

- centrali di evacuazione sonora;
- consolle microfoniche;
- diffusori sonori;
- proiettori di suoni;
- dispositivi di interfaccia (moduli I/O);
- elementi di connessione;
- accessori vari.

La distribuzione dei succitati componenti è riportata negli elaborati grafici allegati.

B.3) Caratteristiche prestazionali dei componenti

Relativamente all'impiego di apparecchiature e materiali, l'Installatore si dovrà attenere alle disposizioni previste nel progetto e a tutte le normative applicabili alla tipologia di impianto oggetto del presente intervento, sebbene non citate nello stesso. Egli dovrà fare particolare attenzione che tutti i materiali previsti siano idonei per il luogo ed il tipo di installazione ed abbiano caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, termiche e corrosive alle quali possono essere sottoposti, nonché alla presenza di polveri od umidità.

Tutti i componenti del sistema quali: centrali, diffusori, basi microfoniche, ecc. dovranno essere conformi alla norma EN54. In particolare ogni singolo componente dovrà essere conforme alla specifica sezione della norma e certificato da ente accreditato, inoltre il costruttore dovrà fornire certificazione CPR (Construction Product Regulation), ex CPD, ed il certificato DOP (Declaration of Performance) di ogni componente, che l'appaltatore dovrà consegnare al committente assieme alla documentazione As-Built..

B.4) Documentazione e dichiarazione di conformità

L'Appaltatore dovrà essere in possesso delle abilitazioni di cui al D.M. 37/2008 in riferimento alla specifica tipologia di impianti da realizzare, individuati all'art. 1 comma 2 lettera g).

Al termine dei lavori, previa effettuazione delle verifiche previste dalla normativa vigente, comprese quelle di funzionalità dell'impianto, l'Appaltatore rilascerà all'Istituto appaltante la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme di cui all'art. 6 del d.MiSE 22 gennaio 2008, n.37. Di tale dichiarazione faranno parte integrante la relazione contenente la tipologia dei materiali impiegati, nonché il progetto "As-Built" ed i libretti di uso e manutenzione dell'impianto e relative apparecchiature in campo.

B.5) Messa in servizio degli impianti

L'attivazione e messa in servizio dell'impianto deve essere eseguita da personale qualificato e con esperienza relativa ai particolari requisiti del sistema e possibilmente da personale del produttore del sistema stesso o da esso indicato, ottimizzando in tal modo sia i tempi di attivazione che della successiva taratura e regolazione dell'intero sistema EVAC.

Devono essere almeno verificate e registrate le seguenti condizioni:



- tempo che impiega il sistema ad effettuare una trasmissione di un messaggio di allarme, sia in modalità manuale che automatica in seguito al ricevimento di un segnale da un sistema fisso di rivelazione d'incendio o da un altro sistema fisso di rivelazione;
- Tutte le funzioni non d'emergenza sono disabilitate durante il funzionamento d'emergenza nelle zone di altoparlanti nel corso dell'evacuazione;
- Il sistema è in grado di trasmettere segnali d'allarme e messaggi in una o più aree simultaneamente;
- Sono soddisfatti i requisiti di intelligibilità del parlato;
- Gli apparati di controllo e comando del sistema non sono accessibili a persone non autorizzate.
- Il livello di rumore ambientale in prossimità del microfono d'emergenza non sia maggiore di 70dB;
- L'accesso ai controlli e agli indicatori non è ostruito;
- La posizione degli apparati di controllo e comando del sistema presentano un basso rischio per le apparecchiature e il personale in caso d'emergenza.
- Nella posizione degli apparati di controllo e comando del sistema non vi sono sorgenti di innesco incendio e materiali combustibili;
- Il funzionamento delle apparecchiature di controllo e di segnalazione non impedisce l'evacuazione dell'edificio.
- Le indicazioni visibili rimangono facilmente distinguibili in condizioni di luce ambientale;
- La capacità della sorgente di alimentazione d'emergenza è uguale o maggiore ai requisiti calcolati;
- L'interruzione del collegamento di comunicazione fra il sistema di rivelazione d'emergenza e il sistema EVAC è segnalata come un guasto;
- Sono disponibili informazioni sul posto per consentire di esaminare i guasti ed effettuare le riparazioni;
- Le istruzioni di funzionamento sono disponibili sul posto.

E' inoltre necessario effettuare delle accurate misure preliminari, prima di procedere con la fase di allacciamento delle linee dei diffusori acustici alla centrale di controllo audio, per salvaguardare gli amplificatori da eventuali anomalie impiantistiche. La misura del carico e l'eventuale dispersione a terra di ciascuna linea permettono di verificare la corretta connessione dei diffusori.

Al termine dell'attivazione e collaudo dell'impianto dovrà essere rilasciato apposito verbale in cui dovranno essere riportati tutti gli esiti delle verifiche e i risultati delle misure effettuate. Il documento dovrà essere allegato alla documentazione finale.

B.6) Centrale di evacuazione sonora

Le centrali di zona dell'impianto dovranno essere conformi alla norma EN 54-16, e dovranno garantire le seguenti funzioni e prestazione:

- devono disporre di sistema di rilevazione e avviso anomalie con:
 - controllo del percorso del segnale audio di evacuazione;
 - controllo dei microfoni di evacuazione;
 - controllo dei messaggi di evacuazione memorizzati;
 - controllo degli amplificatori primari e di riserva;
 - controllo dell'alimentazione primaria e di emergenza;
 - controllo delle linee di altoparlanti (cortocircuito, interruzione linea, dispersione verso terra).
- Le anomalie devono essere segnalate da avvisatori luminosi e acustici;
- La fonte di alimentazione secondaria deve essere certificata EN54-4; Il sistema sarà certificato CPR in conformità alle normative di riferimento UNI EN 54-2, UNI EN 54-4.
- Tempi di reazione:
 - Entro 3 sec : ricezione ed attivazione dall'allarme inviato manualmente o da sistema rivelazione incendi;
 - Entro 100 sec: Segnalazione qualsiasi guasto;
 - Entro 2 sec: Visualizzazione di operazione di invalidità di zona o funzione;
 - Entro 10 sec: Sostituzione di amplificatore guasto con riserva (se presente).



- Le centrali dovranno contenere al suo interno le seguenti apparecchiature e dispositivi:
 - Apparecchiatura di controllo e visualizzazione;
 - Preamplificatore e lettore di messaggi preregistrati;
 - Amplificatori di potenza per linee altoparlanti a 100V;
 - Contatti di segnalazione anomalia verso centrale di rivelazione incendi;
 - Sistema monitoraggio microfoni;
 - Terminatori per il controllo delle linee altoparlanti;
 - Monitoraggio dello stato del sistema e contatti remoti di avvio messaggi preregistrati;
 - Sistema di alimentazione e relativo controllo a norma EN54-4.

Il contenitore deve essere di costruzione robusta coerente con il metodo di installazione e deve avere grado di protezione almeno IP30.

Il sistema certificato EN 54-16 deve essere testato da un Ente terzo autorizzato che ne rilascia il certificato, da consegnare assieme all'apparecchiatura, e deve essere sottoposto a ispezioni di produzione annuali.

B.7) Alimentatore supplementare

Gli alimentatori supplementari devono essere conformi alla norma EN54-4. Il sistema deve commutare automaticamente l'alimentazione primaria in alimentazione di emergenza in caso di mancanza di alimentazione primaria.

L'alimentatore/caricabatterie deve garantire le seguenti prestazioni e caratteristiche:

- ricaricare le batterie all'80% in 24 ore e al 100% in 72 ore
- controllare la temperatura delle batterie
- l'alimentatore/caricabatterie deve controllare i fusibili
- segnalare ogni anomalia direttamente sul pannello o sulla centrale di controllo
- l'involucro di contenimento deve essere minimo IP30
- essere testato da un Ente terzo autorizzato che ne rilascia il certificato e deve essere sottoposto a ispezioni di produzione annuali
- ogni apparecchiatura di alimentazione e caricabatteria deve riportare l'indicazione con il numero dell'Ente certificatore, l'anno di ottenimento, numero del certificato, normativa relativa (es: EN54-4) ed eventuali caratteristiche opzionali.

Il costruttore deve fornire il certificato CPR (Construction Product Regulation) ex CPD, ed il certificato DOP (Declaration of Performance) in allegato alle istruzioni o inserito nell'imballo.

B.8) Altoparlanti

Gli altoparlanti potranno essere da incasso in controsoffitto o a parete, in base alle esigenze di installazione, ed essere conformi alla norma EN 54-24. Dovranno inoltre essere idonei ai locali ed ambienti di installazione. Nel caso i diffusori ad incasso sono collocati in un soffitto o in una parete classificati come resistenti al fuoco, devono essere dotati di opportuni prodotti in grado di ripristinare il REI della struttura anche a seguito dell'installazione dell'apparecchio. I diffusori per controsoffitto o ad incasso a parete con struttura completamente in acciaio, corredati di calotta di protezione posteriore in acciaio, e certificati in accordo con la normativa EN 54-24 potrebbero rappresentare la soluzione, sentito il parere dell'autorità competente.

Il diffusore dovrà essere dotato di trasformatore multipresa per collegamento su linee a tensione costante 100V/70V, di una morsettiera in materiale ceramico per cavi antifiamma di ingresso e uscita e fusibile termico. I morsetti di collegamento devono essere progettati in modo da non danneggiare i cavi nel loro fissaggio ed in grado di serrare cavi di sezione da 0,8 a 2,5 mm².

Gli altoparlanti devono essere montati in modo permanente e solidale all'edificio.

L'altoparlante deve essere costruito con materiali capaci di resistere ai test specificati nella norma di prodotto, in più i contenitori in plastica devono essere conformi ai requisiti di infiammabilità specificati: V0: EN60695-11-10:1999 per apparecchi operanti <30VRMS o 42,4VDC e consumo <15W; 5VA : EN60695-11-20:1999 per apparecchi operanti >30VRMS o 42,4VDC e consumo >15W.

Il costruttore deve riportare le seguenti informazioni sull'altoparlante:



- Numero di standard europeo, EN 54-24;
- Riferimento ente certificatore e n. certificato (CPR);
- Nome o Marchio del costruttore;
- Modello (Tipo o numero);
- Denominazione dei terminali di collegamento;
- Voltaggio nominale, per altoparlanti con accoppiamento a trasformatore;
- Impedenza nominale per altoparlanti ad accoppiamento diretto;
- Potenza nominale (per il diffusore predisposto alla massima potenza);
- Prese di potenza selezionabili (es. selettore di potenza per altoparlanti con accoppiamento a trasformatore);
- Codice o numero di serie che identifichi il prodotto o almeno, la data o lotto e luogo di fabbricazione.

Il costruttore deve allegare, oltre ai riferimenti del certificato CPR (Construction Product Regulation) ex CPD, anche il certificato DOP (Declaration of Performance) in allegato alle istruzioni o inserito nell'imballo dell'altoparlante.

B.9) Base microfonica da tavolo

La base microfonica è il terminale utente per la comunicazione di messaggi di paging selettivi per zona, per aree, o generali e per l'uso comune, come sistema di diffusione sonora. Deve essere di tipo monitorata in conformità alla norma EN 54-16, con corpo in metallo particolarmente resistente e microfono su braccio flessibile da 250 mm, completa di pannello con tasti di comando programmabili per l'invio di annunci microfonici verso zone o gruppi di zone, la selezione di sorgenti musicali, il controllo di volume di amplificatori. Deve inoltre prevedere l'accesso alle funzioni di emergenza per l'invio di comunicati preregistrati oppure microfonici tramite tasti dedicati.

L'alimentazione delle base deve essere tramite bus di sistema oppure tramite alimentatore dotato di batteria tampone per garantirne il funzionamento anche in caso di emergenza. La comunicazione con l'unità di controllo avviene con audio codificato digitale. Deve essere possibile collegare più basi microfoniche in cascata.

Deve inoltre prevedere l'accesso alle funzioni di emergenza per l'invio di comunicati preregistrati oppure microfonici tramite tasti dedicati.

Anche in caso di regolare funzionamento, l'attivazione del comando di emergenza deve determinare la priorità di azionamento della postazione VV.FF. su eventuali basi microfoniche attive o messaggi diffusi in quel momento.

B.10) Base microfonica Vigili del fuoco

La postazione microfonica dei Vigili del Fuoco deve essere monitorata e con funzioni di controllo in conformità alla norma EN 54-16 e microfono palmare con cavo spiralato.

B.11) Modulo di interconnessione

Saranno installati moduli con ingressi ed uscite utilizzabili con centrali analogiche indirizzate. Certificati CPR in accordo alle Normative EN 54 parti 17 e 18. Gli ingressi controllati saranno su linea sorvegliata. L'uscita avrà un contatto in scambio libero da potenziale. Il modulo, utilizzando tre indirizzi consecutivi, verrà indirizzato per mezzo di selettori rotanti con numerazione da 1 a 159. Questi sarà dotato di un LED verde lampeggiante in condizioni normali ed acceso fisso in allarme. Il modulo disporrà d'isolatore di corto circuito. Alimentazione 15-30 Vcc. Corrente a riposo di 340 μ A e di 600 μ A con LED attivo. Temperatura di funzionamento da -20 °C a +60 °C. Umidità relativa sino a 95%.

B.12) Linee di collegamento dei diffusori acustici



I cavi previsti per il collegamento degli altoparlanti saranno di tipo specifico per impianti di evacuazione sonora, resistenti al fuoco ed LSZH (bassa emissione di gas tossici e corrosivi), in particolare i cavi dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- cavo multipolare resistente al fuoco per impianti EVAC;
- isolante XLPE;
- conduttore flessibile in rame rosso elettrolitico classe 5;
- protezione al fuoco : fasciatura a nastro di mica-vetro;
- protezione al fuoco : PH120;
- guaina esterna LSZH ;
- marcatura : IEMMEQU / CE.
- norme di riferimento : CEI 20-37, CEI 20-22/III CEI EN 60332-3-25, CEI EN 50200, CEI 20-105V1, CEI EN 60228 (CEI 20-29), CEI EN 50363-0 (CEI 20-11/0), CEI 20-34 (EN 60811), CEI 20-50 (HD 605) -CEI EN 50395 (CEI 20-80) -CEI EN 50396 (CEI 20-84) -CEI EN 62230 (CEI 20-70)
- Colore guaina esterna : viola

C) Specifiche tecniche Impianto elettrico di alimentazione

C.1) Descrizione sommaria dell'impianto elettrico di alimentazione.

L'Appaltatore dovrà realizzare l'impianto elettrico di alimentazione e la connessione delle apparecchiature facenti parte dell'impianto di evacuazione sonora.

L'impianto sarà dato in opera con le apparecchiature, le caratteristiche e le finiture di seguito descritte e comunque completi, perfettamente funzionanti e a norma.

Si precisa che nel presente capitolo:

- sono sempre incluse tutte le assistenze, opere, materiali e provvisioni murarie;
- sono sempre incluse le opere di "sigillatura" in corrispondenza degli attraversamenti di pareti.

C.2) Normativa di riferimento, prescrizioni, specifiche, qualità dei materiali, modalità di esecuzione. Leggi di riferimento

L'impianto, oggetto del suddetto capitolo, dovrà essere realizzato a regola d'arte in conformità con quanto previsto dalle vigenti leggi:

- legge 1 marzo 1968, n. 186,
- decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 22 gennaio 2008, n. 37 recante "Riordino delle disposizioni in materia di attività di **installazione degli impianti** all'interno degli edifici";
- Legge 21 giugno 1986, n. 317,
- nuovo Testo Unico sulla Sicurezza e Salute sul Lavoro Decreto Legislativo n° 81 del 9 aprile 2008, n. 91 e ss.mm.ii. recante "Attuazione della Legge 3 agosto 2007, n. 123 - articolo 1",
- dPR 1 agosto 2011, n. 151,
- dM 22 febbraio 2006 recante "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici",
- dM 10 marzo 1998, n. 551,
- dPR 6 giugno 2001, n. 380 e ss.mm.ii. recante "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia".
- eventuali regolamenti regionali o comunali.
- eventuali Leggi pertinenti a specifiche regole tecniche costruttive e/o di prevenzione antincendio.

Si ricorda che tutte le apparecchiature e le condutture dovranno essere realizzate in modo da risultare rispondenti al requisito di "esecuzione a regola d'arte" previsto dal d.MiSE 22 gennaio 2008, n. 37 ed alle norme UNI e CEI in esso richiamate. In caso di difformità tra le specifiche di progetto e le succitate norme è



fatto obbligo di avvisare il RUP ed il DL e -comunque- di seguire le norme tecniche (fatta salva diversa disposizione scritta da parte dello stesso DL).

C.3) Normativa tecnica di riferimento

Si elencano di seguito le principali norme e guide che riguardano l'impianto in oggetto direttamente o indirettamente, (in revisione corrente alla data di emissione del presente progetto).

- norma CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parti da 1 a 7.
- norma CEI EN 50200 Metodo di prova per la resistenza al fuoco di piccoli cavi non protetti per l'uso in circuiti di emergenza.
- CEE 2006-95 Direttiva bassa tensione;
- CEE 2004-108 Direttiva compatibilità elettromagnetica;
- norma UNI EN ISO 7010 - Segni grafici - Colori e segnali di sicurezza. Segnali di sicurezza registrati;
- norma UNI EN 13501-1 Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione;
- Regolamento (UE) n.305/2011 Prodotti da Costruzione (CPR); classificazione in base ai risultati delle prove di reazione al fuoco.

Si devono inoltre rispettare tutte le norme relative ai cavi di energia e a quelle di trasmissione dati.

Il livello qualitativo degli apparecchi da impiegare è definito con riferimento alle migliori case produttrici dotate di certificazione **ISO 9001**.

Tutti i conduttori devono essere di rame elettrolitico con contrassegno **CPR**, posati considerando le nuove **tabelle CEI-UNEL**.

C.4) Elementi di connessione

Nella realizzazione dell'impianto dovranno essere osservate le Leggi, regolamenti, Decreti e norme vigenti che sotto qualunque aspetto trattano la materia.

L'impianto dovrà essere eseguito nella più rigorosa osservanza delle disposizioni del presente CSA.

Gli impianti debbono rispondere in tutto alle disposizioni legislative, con particolare riguardo alle norme antinfortunistiche, nonché alle norme **C.E.I.-UN.EL.** ed **U.N.I.**, vigenti all'atto dell'esecuzione dei lavori e soprattutto alla **Norma CEI 64-8** relativi alla esecuzione e sicurezza di impianti.

Tutti gli apparecchi ed i materiali impiegati devono essere adatti all'ambiente in cui saranno installati e devono, in particolare, resistere alle sollecitazioni meccaniche, chimiche o termiche alle quali possono essere esposti durante l'esercizio.

Il livello qualitativo degli apparecchi da impiegare è definito con riferimento alle migliori case produttrici dotate di certificazione **ISO 9001**.

Tutti i conduttori devono essere di rame elettrolitico con contrassegno **CPR**, posati considerando le nuove **tabelle CEI-UNEL**.

Le sezioni dei conduttori saranno calcolate e verificate, dall'Appaltatore dei lavori, in funzione della potenza impegnata e della lunghezza dei circuiti (affinché la caduta di tensioni non superi il valore del 4% della tensione a vuoto) devono essere scelte tra quelle unificate. In ogni caso non devono essere superati i valori delle portate di corrente ammesse, per i diversi tipi di conduttori, dalle tabelle di unificazione **CEI-UNEL**.

Le connessioni del sistema rivelazione incendio devono essere realizzate con cavi resistenti al fuoco idonei al campo di applicazione e alla tensione di esercizio richiesta o comunque protetti per il periodo sotto riportato.

I cavi, di cui sopra, a bassa emissione di fumo e zero alogeni (LSOH) e non propaganti l'incendio, devono garantire il funzionamento del circuito in condizioni d'incendio.

I cavi, se posati insieme ad altri conduttori non facenti parte del sistema di rivelazione fumi, devono essere riconoscibili, soprattutto in corrispondenza dei punti ispezionabili. È consentita la posa in coesistenza per sistemi incendio e sistemi elettrici, a condizione che sul cavo per sistemi incendio sia visibile la stampigliatura $U_0=400$ V.

Non saranno ammesse linee volanti.



Cap. H. - Oneri della sicurezza - voci non soggette a ribasso d'asta

Il presente capitolo comprende le opere necessarie per la gestione in sicurezza del cantiere.

H.1 SEDE PROVINCIALE INPS BARI

Le opere di questo capitolo H.1 sono stimate 1.356,63 € e non sono soggette a ribasso

- H.2.1.** Noleggio, per il tempo necessario ai lavori edili, di trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega per esecuzione di opere interne, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezione e quant'altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, valutato per ogni mese di utilizzo idoneo per lavorare fino ad una altezza di 3,60 m dal piano di calpestio.
143,18 €
- H.2.2.** Maggiori oneri dovuti alla limitazione d'uso di macchine, attrezzature e impianti e nel corso di lavorazioni particolarmente rumorose in orari d'uso limitati (in particolare, se effettuati in orari correnti di funzionamento degli uffici, le demolizioni di tramezzi/murature, d'intonaci, di rivestimenti, perforazioni ecc. dovranno essere effettuati in non più di 3 fasce orarie al giorno, intervallate di almeno 1,5 h e ciascuna non superiore a 60'. Nel corso delle suddette lavorazioni particolarmente rumorose peraltro non potranno essere eseguiti nello stesso ambiente lavori non rumorosi -ex art. 41 del d.Lgs. n. 277/91- e tutto il personale di cantiere dovrà usare dispositivi auto protettori.
1.053,70 €
- H.2.3.** Coordinamento ed incontri del CSE con i tecnici e RLS dell'Appaltatore e con gli operatori e responsabili degli uffici interessati dai lavori.
70,00 €
- H.2.4.** Cassetta di medicazione in ABS delle **dimensioni 44,5x32x15 cm** a disposizione per tutto il tempo dei lavori completa di tutti i presidi chirurgici e farmaceutici secondo le indicazioni del decreto del Ministero della Salute del 15 luglio 2003 integrate con il TUSL, comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi per tutta la durata dei lavori.
7,76 €
- H.2.5.** Opere prevenzionali per il confinamento e protezione degli ambienti interni interessati dai lavori e per segnalare il divieto di accesso nell'area di cantiere eseguiti con cartelli di segnalazione pericolo.
3,48 €
- H.2.6.** Opere prevenzionali per il confinamento e protezione degli ambienti interni interessati dai lavori eseguiti con teli in plastica per sigillare e quant'altro necessario per la sicurezza del personale della sede.
75,35 €
- H.2.7.** Nolo di estintore a polvere, omologato secondo Dm 20/12/82, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno. da 6 Kg classe 34 A 233 BC.
3,16 €



H.2 SEDE PROVINCIALE INPS FOGGIA

Le opere di questo capitolo H.2 sono stimate **1.356,63 €** e non sono soggette a ribasso

- H.2.1.** Noleggio, per il tempo necessario ai lavori edili, di trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega per esecuzione di opere interne, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezione e quant'altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, valutato per ogni mese di utilizzo idoneo per lavorare fino ad una altezza di 3,60 m dal piano di calpestio.
143,18 €
- H.2.2.** Maggiori oneri dovuti alla limitazione d'uso di macchine, attrezzature e impianti e nel corso di lavorazioni particolarmente rumorose in orari d'uso limitati (in particolare, se effettuati in orari correnti di funzionamento degli uffici, le demolizioni di tramezzi/murature, d'intonaci, di rivestimenti, perforazioni ecc. dovranno essere effettuati in non più di 3 fasce orarie al giorno, intervallate di almeno 1,5 h e ciascuna non superiore a 60'. Nel corso delle suddette lavorazioni particolarmente rumorose peraltro non potranno essere eseguiti nello stesso ambiente lavori non rumorosi -ex art. 41 del d.Lgs. n. 277/91- e tutto il personale di cantiere dovrà usare dispositivi auto protettori.
1.053,70 €
- H.2.3.** Coordinamento ed incontri del CSE con i tecnici e RLS dell'Appaltatore e con gli operatori e responsabili degli uffici interessati dai lavori.
70,00 €
- H.2.4.** Cassetta di medicazione in ABS delle **dimensioni 44,5x32x15 cm** a disposizione per tutto il tempo dei lavori completa di tutti i presidi chirurgici e farmaceutici secondo le indicazioni del decreto del Ministero della Salute del 15 luglio 2003 integrate con il TUSL, comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi per tutta la durata dei lavori.
7,76 €
- H.2.5.** Opere prevenzionali per il confinamento e protezione degli ambienti interni interessati dai lavori e per segnalare il divieto di accesso nell'area di cantiere eseguiti con cartelli di segnalazione pericolo.
3,48 €
- H.2.6.** Opere prevenzionali per il confinamento e protezione degli ambienti interni interessati dai lavori eseguiti con teli in plastica per sigillare e quant'altro necessario per la sicurezza del personale della sede.
75,35 €
- H.2.7.** Nolo di estintore a polvere, omologato secondo Dm 20/12/82, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno. da 6 Kg classe 34 A 233 BC.
3,16 €