

ROMA CAPITALE



MUNICIPIO I

PROPRIETA'




STAZIONE APPALTANTE

ai sensi degli artt. 3 (comma 1 lettere d e o), 59 e 60 del
Dlgs 18 aprile 2016 N° 50

FONDAZIONE ENPAM

OGGETTO DELL'APPALTO

**OPERE DI COMPLETAMENTO DEL PIANO SEMINTERRATO
DELLA SEDE DELLA FONDAZIONE ENPAM SITUATA IN
PIAZZA VITTORIO EMANUELE II N° 78**

Responsabile unico del Procedimento Ing. Massimiliano Di Pirro 	Progettista Responsabile della progettazione	Ing. Angelo Raffaele Cipriani
	Assistente alla Progettazione architettonica	Arch. Lorella Ricciardi
Verifica della Progettazione ITALSOCOTEC	Progettista degli Impianti	Ingegneria d'Impianti Ing. B. Nutile
	Progettista delle Strutture	DELMAN srl Ing. Leonardo Delle Chiaie
	Progettista Acustica	Ing. Enrico De Cristofaro
	Progettista della Sicurezza in fase di Progettazione	Arch. Giovanni Guerriero

PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

Ai sensi dell'Articolo 23, commi 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 16 del Dlgs 18 aprile 2016, N° 50

TITOLO ELABORATO:	CAPITOLATO PRESTAZIONALE OPERE DI CONTROLLO ACUSTICO				TAV N°:	AC-08
DIMENSIONE FOGLIO: A4					SCALA:	
CODICE ELABORATO						
EMISSIONE						
REVISIONE	REV1	REV2	REV3	REV4		
DATA						
DISEGNATO						
CONTROLLATO						
APPROVATO						

CAPITOLATO PRESTAZIONE ACUSTICA

I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente capitolato o degli altri atti contrattuali.

Si richiamano peraltro, espressamente, le prescrizioni del Capitolato generale emanato con D.M. 145/00, le norme U.N.I., C.N.R., C.E.I. e le altre norme tecniche europee adottate dalla vigente legislazione. Sia nel caso di forniture legate ad installazione di impianti che nel caso di forniture di materiali d'uso più generale, l'appaltatore dovrà presentare adeguate campionature almeno 60 giorni prima dell'inizio dei lavori, ottenendo l'approvazione del direttore dei lavori.

Le caratteristiche dei vari materiali e forniture saranno definite nei modi seguenti: a) dalle prescrizioni di carattere generale del presente capitolato; b) dalle prescrizioni particolari riportate negli articoli seguenti; c) dalle eventuali descrizioni specifiche aggiunte come integrazioni o come allegati al presente capitolato; d) dagli elaborati grafici, dettagli esecutivi o relazioni tecniche allegati al progetto.

Resta, comunque, contrattualmente stabilito che tutte le specificazioni o modifiche prescritte nei modi suddetti fanno parte integrante del presente capitolato. Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture dovranno provenire da quelle località che l'appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio del direttore dei lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.

L'appaltatore è obbligato a prestarsi in qualsiasi momento ad eseguire o far eseguire presso il laboratorio o istituto indicato, tutte le prove prescritte dal presente capitolato o dal direttore dei lavori sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che realizzati in opera e sulle forniture in genere. Il prelievo dei campioni destinati alle verifiche qualitative dei materiali stessi, da eseguire secondo le norme tecniche vigenti, verrà effettuato in contraddittorio e sarà adeguatamente verbalizzato. L'appaltatore farà sì che tutti i materiali mantengano, durante il corso dei lavori, le stesse caratteristiche richieste dalle specifiche contrattuali ed eventualmente accertate dal direttore dei lavori. Qualora in corso d'opera, i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti o si verificasse la necessità di cambiare le modalità o i punti di approvvigionamento.

L'appaltatore sarà tenuto alle relative sostituzioni e adeguamenti senza che questo costituisca titolo ad avanzare alcuna richiesta di variazione prezzi. Le forniture non accettate, ad insindacabile giudizio del direttore dei lavori, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'appaltatore e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti. L'appaltatore resta

comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che la stazione appaltante si riserva di avanzare in sede di collaudo provvisorio.

Si sottolinea che le caratteristiche acustiche dei materiali da utilizzarsi dovranno essere certificate da laboratorio autorizzato, pertanto ogni campione di materiale da installare dovrà essere accompagnato da specifico certificato.

Specifiche prestazionali dei materiali.

ACU-01 MASSETTO FONOISOLANTE. Massetto fonoisolante in conglomerato cementizio e materiali inerti di vermiculite o sughero granulati, battuti o spianati anche con pendenze. Sono compresi: i tiri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con elementi dei granuli la cui dimensione varia da mm 3-8 a mm 8-15, confezionato con Kg 300 di cemento bianco per mc di impasto e per spessori fino a cm 7. Potere fonoisolante $R_w \geq 50$ dB

ACU-12 TAPPETINO FONOISOLANTE SOTTOMASSETTO PAVIMENTO in polietilene espanso reticolato, spessore 5 mm, densità 30 kg/mc, a celle chiuse contenenti aria immobilizzata secca, esente da CFC, rigidità dinamica apparente $R_s = 39$ MN/mc, riduzione delle frequenze comprese tra 150 e 1500 Hz $RW = 24$ dB

ACU-13 GIUNTO FONOISOLANTE ORIZZONTALE E VERTICALE larghezza da cm 5 fino a cm 30 per l'isolamento di pareti, controsoffitti, pavimenti, spessore 25mm, reazione al fuoco A2-s1, d=, in lana di legno mineralizzata legata con cemento Portland e polvere minerale, a norma EN 13168. $R'W > 35$ dB

ACU-22 INTONACO FONOASSORBENTE eseguito su superfici piane o curve, verticali ed orizzontali, applicabile su qualsiasi tipo di supporto, a base di fibre minerali non contenenti amianto, né vermiculite, né cristalli di silice allo stato libero; impastato preventivamente con acqua e spruzzato con macchine nella densità di 420 Kg/mc e nello spessore adeguato alla riduzione da apportare ed al tempo di riverberazione. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Classe di reazione al fuoco A2-s1, d0 (ex C1). Per spessore mm 10. Potere fonoisolante $R_w \geq 25$ Db

ACU-31 PAVIMENTO MODULARE SOPRAELEVATO. Pavimento modulare sopraelevato realizzato con supporti in acciaio zincato ad elementi prefusi di alluminio con perni direzionali di contenimento dei pannelli per consentire l'inserimento a pressione delle travi e l'ulteriore fissaggio delle stesse. La guarnizione superiore della testa dei supporti è in PVC o polietilene con funzione di tenuta d'aria e di coibenza acustica. Lo stelo filettato in acciaio zincato è dotato di dado di regolazione e blocco di livello, la base in alluminio pressofuso od in acciaio zincato. Le travi componibili sono in acciaio stampato zincato da inserire a scatto nella testa del supporto e successivamente fissata con appositi bulloni ed una guarnizione di tenuta all'aria ed alla polvere. Il piano di calpestio è realizzato con pannelli modulari tipo standard in vinilico / PVC / laminato plastico / sintogres / ceramica a scelta della DL. Fornito e posto in opera. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Pannelli modulari in sintogres. Classe di reazione al fuoco A2-s1,d0 (ex C1). Potere fonoisolante $R_w \geq 50$ dB

ACU-51 SOFFITTATURA FONOASSORBENTE CON PANNELLI IN LEGNO COMPENSATO O LAMINATO. Soffittatura fonoassorbente eseguita nella parte a vista (intradosso) con pannelli in legno comunque sagomati e nell'essenza a scelta della DL, del peso di circa Kg/mq 3, fornita e posta in opera. Sono compresi: la fornitura e posa in opera del materassino di lana di vetro in sacco di materiale plastico e veletta di spessore non inferiore a cm 2; il montaggio a mezzo di orditura metallica portante di aggancio zincato o in tubi di tipo elios; il terminale in alluminio o in legno; il tutto montato ad una distanza non maggiore di cm 70 dal soprastante solaio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Classe di reazione al fuoco A2-s1,d0 (ex C1). Potere fonoisolante $R_w \geq 15$ dB

ACU-06 SOFFITTATURA FONOASSORBENTE CON PANNELLI IN MATERIALE DI FIBRE MINERALI. Soffittatura fonoassorbente eseguita con pannelli delle dimensioni da cm 60x60 a cm 60x120 in materiale di fibre minerali incombustibili agglomerate con leganti sintetici resinosi, preverniciati con pittura lavabile bianca su imprimitura ad olio, di spessore non superiore a mm 20, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'orditura metallica in profilati di acciaio zincato con la parte in vista di colore bianco, fissata al sovrastante solaio a distanza non maggiore di cm 60; il terminale in alluminio o in legno. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Classe di reazione al fuoco A2-s1,d0 (ex C1). Potere fonoisolante $R_w \geq 37$ dB

ACU-072 CONTROPARETE IN CARTONGESSO. Per controsoffitto o controparete costituito da un pannello composto da una lastra di gesso cartonato dello spessore di mm 12,5 circa, una barriera al vapore in foglio di alluminio ed un pannello in fibra minerale della densità di Kgxmc 75, dello spessore di cm 4. Posto in opera con struttura metallica in profilati di acciaio zincato fissati al soprastante solaio oppure ancorato alla parete con adeguati supporti e/o collanti. Il tutto fornito e

posto in opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Pannelli a soffitto senza barriera al vapore. Classe di reazione al fuoco A2--s1,d0 (ex C1). Potere fonoisolante $R_w \geq 57$ dB

ACU-10 CONTROSOFFITTO IN CARTONGESSO E POLISTIRENE. Controsoffitto o controparete costituito da un pannello composto da una lastra di gesso cartonato dello spessore di mm 12,5 circa, una barriera al vapore in lamiera di alluminio ed un pannello in schiuma di polistirene espanso autoestinguente (classe 1 di reazione al fuoco), densità Kg/mc 30, spessore cm 4, ovvero pannelli in lana . Posto in opera con struttura metallica in profilati di acciaio zincato fissati al soprastante solaio, oppure ancorato alla parete con adeguati supporti e/o collanti. Il tutto fornito e posto in opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Pannelli a soffitto senza barriera al vapore. Classe di reazione al fuoco A2-s1,d0. Potere fonoisolante $R_w \geq 55$ dB

ACU-098 STAFFAGGIO DI SOSTEGNO PER TUBAZIONI E CANALI COSTITUITO DA BINARIO SOSPESO. Staffaggio di sostegno per tubazioni e canali costituito da binario sospeso a tiranti, realizzato con profilati in acciaio zincato di varie misure e sezioni, dotati di asole necessarie al fissaggio delle tubazioni o canali tramite collari o altri dispositivi. Lo staffaggio comprende i profilati, la bulloneria, i tiranti ed i pezzi speciali per collegamento dei profilati, le viti con relativi tasselli per fissaggio a solaio di adeguata resistenza, opere murarie e quanto altro necessario alla posa in opera. Sono esclusi i collari o altri dispositivi di fissaggio tubazioni. Lo staffaggio è conteggiato singolarmente in funzione della lunghezza L (cm) e del carico centrale Q (kg) che può supportare. Binario sospeso L = 150 cm - Q = 350 kg. Appoggio e rivestimento delle tubazioni in corrispondenza delle staffe su nastro di schiuma poliuretana spessore 20mm, larghezza pari a 1,10 x larghezza contatto appoggio, il tutto compreso e compensato nel prezzo.

ACU-13 FONOISOLANTE COSTITUITO DA GUAINA FLESSIBILE / PANNELLO SEMIRIGIDO / LASTRA IN ELASTOMERO SINTETICO ESTRUSO A CELLULE CHIUSE, SPESSORE MM 6. Isolante per pavimenti, tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo d'impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore maggiore di 1600, spessore mm 6, compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). Costo per mq di superficie esterna con $s = 6$.

ACU-148 ISOLANTE IN POLIETILENE ESPANSO A CELLULE CHIUSE PER IL RIVESTIMENTO INTERNO ED ESTERNO DI CANALI Isolante termico in polietilene espanso a cellule chiuse, conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,033 W/mc, densità non inferiore a 30 kg/mc, classe 1 di reazione al fuoco, confezionato in lastre autoadesive, particolarmente indicato per il rivestimento interno ed esterno di canali per l'aria calda e fredda. Spessore mm 25 applicato all'esterno.

ACU-152 ISOLANTE IN FIBRA DI VETRO PER IL RIVESTIMENTO TERMOACUSTICO INTERNO DI CANALI PER L'ARIA. Isolante termico in fibra di vetro, conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,036 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, confezionato in materassino il cui lato esterno è fissato su foglio di alluminio retinato che ha la funzione di protezione meccanica e di barriera al vapore, particolarmente indicato per il rivestimento termico esterno di canali per l'aria calda e fredda. Spessore mm 50.

ACU-161 RIVESTIMENTO SUPERFICIALE PER ISOLAMENTI DI CANALI DI DISTRIBUZIONE ARIA. Rivestimento per canali di distribuzione aria realizzato con lamierino di acciaio zincato o alluminio con spessori da mm 0,6 a mm 0,8, idoneo per proteggere dagli agenti atmosferici l'isolamento termico dei canali. Le giunzioni del rivestimento devono essere sigillate con opportuno mastice affinché sia garantita l'impermeabilità all'acqua. Rivestimento in acciaio zincato.

ACU-173 SILENZIATORE A SEZIONE CILINDRICA. Silenziatore cilindrico a semplice carcassa circolare in lamiera zincata con materassino fonoassorbente in lana minerale ignifuga, lunghezza complessiva pari ad 1 volta il diametro del condotto. Diametro del condotto: D (mm). D = 250.

ACU-200 Diffusore monitor attivo attivo a due vie tipo bass reflex, boost 137 db, range frequenza (-10 dB) principale 20-50K, risposta in frequenza (+/- 3dB) principale 56-20k, n.2 connettori bilanciati XLR Cannon a n.3 poli, oltre n.2 connettori non bilanciati a n.2 poli, impedenze 20K Ohms per le bilanciate e 10 K Ohm per quelle non bilanciate, potenza sonora di picco 600 W RMS in classe D, assorbimento elettrico massimo 230V 10A, angolazione di copertura 90° x 50°, completo di catene di sostegno ed orientamento, attacco a parete e/o a soffitto, completo di cavo di alimentazione, cavo bilanciato di qualsiasi lunghezza e connettori channon di collegamento al mixer.

ACU-201 Mixer analogico a n.12 canali, interfaccia USB n.2 ingresso e n.2 uscita, equalizzatore a quattro bande, risposta in frequenza (+/- 3dB) principale 56-20k, DBX limiter.4, n.4 ingressi ausiliari RCF (CD, PC, USB), uscite per sistemi in parallelo e registrazione in diretta, filtro passa alto (LOW-CUT), alimentazione Phantom +48v inseribile su tutti gli ingressi, potenziometri a slitta, sezione effetti riverbero, almeno n.3 modalità, ingressi bilanciati per n.10 microfoni, assorbimento elettrico 230V 2A, completo di cavi di collegamento e dima da rack, n.2 cuffie stereo, n.2 monitor a due vie ciascuno p=30 WRMS.

ACU-203 Sistema microfonico wireless, formato da n.4 apparecchi microfonici palmari cardioidi digitali a 24 bit, gamma dinamica > 120dB, potenza d'uscita selezionabile da 1 mW, accumulatori ricaricabili, completo di trasformatore per ricarica multipla, ricevitore digitale Wireless n.6/8 ingressi, banda di frequenza G.51: 450/543, commutazione digitale, segnale a trasmissione wireless crittografata, guadagno audio regolabile >= 60 dB, assorbimento elettrico 230V 2A, completa di cavi bilanciati di collegamento al mixer.

ACU-205 Quadretto elettrico dedicato sala regia, composto da interruttori differenziale e magnetotermici, interruttori singoli per n. 4 monitors, mixer, sistema wireless, strumentazione: amperometro e voltmetro, oltre prese di sicurezza 230V 16A+T