



comune di
PRATO

Codice Fiscale: 84006890481

Progetto

Centro per l'arte contemporanea L. Pecci - Riqualificazione ed adeguamento normativo dell'edificio esistente - 1° lotto

Titolo

Computo Metrico Estimativo

Fase

Progetto Esecutivo

Assessore ai Lavori Pubblici	Valerio Barberis
Servizio Lavori Pubblici	Edilizia Pubblica
Dirigente del servizio	Arch. Emilia Quattrone
Responsabile Unico del Procedimento	Arch. Luca Piantini

Progettisti

Progettista opere architettoniche

Arch. Antonio Silvestri - Comune di Prato

Progettista opere strutturali - strutture esistenti

Ing. Francesco Sanzo - Comune di Prato

Progettista opere strutturali - nuove strutture

ACS - Ing. Iacopo Ceramelli

Progettista impianti meccanici

Ing. Dante Di Carlo

Progettista impianti elettrici

CMA - Ing. Maurizio Mazzanti

Coordinatore sicurezza in fase di progettazione

Arch. Paola Falaschi

Collaboratori alla progettazione

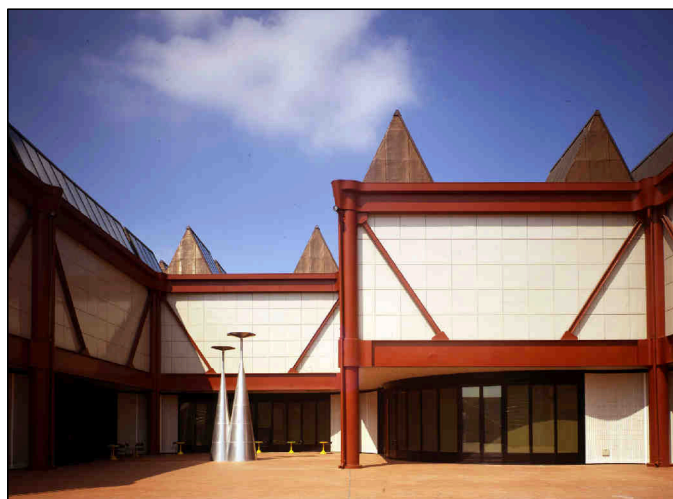
Geom. Michele Faranda

Arch. Francesco Baldi

Ing. Francesco Guarducci

Elaborato: **M - CME**

Spazio riservato agli uffici:



Cod. E.P.U.	Descrizione dei lavori	U.m.	Quant.	PREZZO	
				Unitario	Totale
<p>A - Prezzi mano d'opera</p> <p>I prezzi riferiti alla data di decorrenza, riguardano le opere meccaniche di installazione impianti tecnologici.</p> <p>Sono prezzi medi orari, comprensivi di spese generali ed utile d'impresa, desunti dalle paghe orarie delle maestranze dipendenti da aziende del settore installazione impianti per prestazioni effettuate durante l'orario normale di lavoro nelle Province di Firenze e Prato. I prezzi comprendono: la retribuzione contrattuale; gli oneri di legge e di fatto gravanti sulla manodopera; il nolo e l'uso degli attrezzi di uso comune in dotazione agli operai, nonchè l'assistenza ai lavori e la direzione nel cantiere.</p>					
<p>B - Noli</p> <p>I prezzi sono validi per apparecchiature di normale dotazione all'Impresa. Sono validi per nolo a caldo di macchinari in perfetta efficienza, con vita non superiore al periodo di ammortamento fiscale, e comprendono: i consumi, i carburanti, i lubrificanti, la normale manutenzione e le assicurazioni R.C.</p> <p>Sono comprensivi di spese ed utili per l'Impresa noleggiatrice.</p>					
<p>C - Prezzi dei materiali a piè d'opera</p> <p>I prezzi riguardano forniture medie di materiali di ottima qualità forniti, compresi i noli ed ogni altra spesa e necessità, nessuna esclusa per il trasporto, lo scarico e l'accantonamento a piè d'opera dei materiali stessi pronti al montaggio.</p> <p>Sono altresì comprensivi di spese generali, ed utili d'impresa.</p>					
<p>D - Prezzi opere compiute per nuove costruzioni</p> <p>Sono basati sui prezzi elementari di cui alle voci "A", "B" e "C".</p> <p>I prezzi si riferiscono a lavori ordinati direttamente dalla Committenza alla Ditta Appaltatrice, specializzata nel settore. I prezzi dei lavori e fornitura a misura ed a corpo sono sempre comprensivi di tutte le spese ed oneri di cui alle voci "A", "B" e "C" precedenti, manipolazioni e posa in opera dei vari materiali, noli, oneri d'impianto, per il deposito di materiali di rifiuto ed il loro carico e trasporto alla pubblica discarica, opere provvisorie di ogni genere, di "calo", ponteggi, attrezzature di lavoro, materiali di consumo e quant'altro possa occorrere per dare le opere compiute a regola d'arte a qualunque altezza e profondità.</p>					

Cod. E.P.U.	Descrizione dei lavori	U.m.	Quant.	PREZZO	
				Unitario	Totale
	IMPIANTI MECCANICI SALE ESPOSITIVE P. PRIMO				
	A - IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE SALE ESPOSITIVE P. PRIMO				
	A.1 SMANTELLAMENTI				
M 1.a	Opere di rimozione canali dorsali di mandata e ripresa aria, realizzati con pannelli sandwich alluminio/poliuretano, sp. 30 mm, nelle seguenti consistenze: canali correnti all'esterno, sulla copertura dell'edificio, compresi i componenti di linea (silenziatori, giunti e box prefabbricati di derivazione canali verso l'interno), guaine bituminose di copertura e quant'altro esistente a ridosso dei canali stessi, fino a liberare l'intera copertura dai detti manufatti asserviti ai canali in oggetto. Stima superficie pannelli costituenti i canali c.a. 1300 mq, peso pannelli, c.a. 2000 kg. Compreso l' utilizzo di idonea attrezzatura per il lavoro in quota, il calo a piè d'opera, il trasferimento del materiale di risulta a livello del piano di campagna carico e trasporto per lo smaltimento presso pubblica discarica autorizzata ai sensi di legge.	cad	1	€ 10.150,00	€ 10.150,00
M 1.b	Opere di rimozione canali dorsali di mandata e ripresa aria, realizzati con pannelli sandwich alluminio/poliuretano, sp. 30 mm, nelle seguenti consistenze: -dorsali verticali esterne sulla parete tergale, fino a quota di campagna, previa rimozione dei carter in lamiera di acciaio inox (da accantonare per il successivo riutilizzo). Stima superficie pannelli costituenti i canali c.a. 160 mq, peso pannelli, c.a. 250 kg. Compreso l' utilizzo di idonea attrezzatura per il lavoro in quota, il calo a piè d'opera, il trasferimento del materiale di risulta a livello del piano di campagna carico e trasporto per lo smaltimento presso pubblica discarica autorizzata ai sensi di legge.	cad	1	€ 1.847,00	€ 1.847,00
M 1.c	Opere di rimozione canali dorsali di mandata e ripresa aria, realizzati con pannelli sandwich alluminio/poliuretano, sp. 30 mm, nelle seguenti consistenze: -dorsali orizzontali (n. 2) correnti nello scannafosso, afferenti la U.T.A. n°1. Stima superficie pannelli costituenti i canali c.a. 90 mq, peso pannelli, c.a. 130 kg. Compreso l' utilizzo di idonea attrezzatura per il lavoro in quota, il calo a piè d'opera, il trasferimento del materiale di risulta a livello del piano di campagna carico e trasporto per lo smaltimento presso pubblica discarica autorizzata ai sensi di legge.	cad	1	€ 1.250,00	€ 1.250,00
M 2	Smontaggio dei tiranti di aggancio alle strutture di copertura, dei tralicci/griglia tecnica di sostegno scene, posti sotto solaio di copertura all'interno delle sale museali, con calo a livello del piano pavimento delle sale, successivo smantellamento delle canalizzazioni aerauliche in lamiera sp. 10/10 mm esistenti all'intradosso copertura, compresi i relativi staffaggi, le bocchette di immissione aria e le griglie di ripresa aria. Canalizzazioni dim. 1400x400 mm , lunghezza c.a. 10 mt per ogni sala, peso stimato complessivo lamiera 3500 kg. Lavorazione da eseguire previo distacco dal traliccio di eventuali impianti elettrici e speciali con relativa sospensione provvisoria in sito. Successivo taglio dei canali con movimentazione, utilizzando idonea attrezzatura per il lavoro in quota, il calo del materiale di risulta a livello del piano di campagna carico e trasporto per lo smaltimento presso pubblica discarica autorizzata ai sensi di legge.	cad	1	€ 4.213,00	€ 4.213,00
	Totale parziale smantellamenti (A.1)				€ 17.460,00
	A.2 NUOVE FORNITURE				
M 3	Fornitura e p.o. di tiranti di rinforzo del canale di mandata esistente orizzontale in vista all'interno dello scannafosso tergale, di pertinenza della U.T.A. "1", con idonee barre filettate, piastre in lamiera zincata, viterie e quant'altro necessario per ultimare il titolo a regola d'arte, tenendo conto delle indicazioni fornite dalla D.L. in corso d'opera.	cad	1	€ 484,00	€ 484,00
M 4	Fornitura e p.o. di nuova batteria di raffreddamento, con le stesse caratteristiche ed in sostituzione della batteria esistente corrosa, posta all'interno della U.T.A. "2", marca ROCHEGGIANI, nella centrale aeraulica al piano seminterrato, previo smontaggio della vecchia batteria e ripristino con la nuova batteria e dei relativi collegamenti idraulici ingresso-uscita batteria, ripristino coibentazione termica tubazioni, altre opere accessorie e quant'altro necessario per fornire il titolo completo a regola d'arte.	cad	1	€ 6.295,00	€ 6.295,00
M 5.a	Fornitura e p.o. di silenziatore rettangolare del tipo con giunzioni flangiate, da realizzarsi in lamiera di acciaio zincato Z 200, con setti fonoassorbenti fissati con viti o rivetti. Setti fonoassorbenti in lana minerale rivestita da un velo vetro nero di protezione. Compreso ogni onere per la posa a regola d' arte. Standard di qualità ALDES, mod. RS o equivalente. - dim. 1200x600H mm - lunghezza 1,5 mt	cad	2	€ 1.065,00	€ 2.130,00
M 5.b	Fornitura e p.o. di silenziatore rettangolare del tipo con giunzioni flangiate, da realizzarsi in lamiera di acciaio zincato Z 200, con setti fonoassorbenti fissati con viti o rivetti. Setti fonoassorbenti in lana minerale rivestita da un velo vetro nero di protezione. Compreso ogni onere per la posa a regola d' arte. Standard di qualità ALDES, mod. RS o equivalente. - dim. 800x900H mm - lunghezza 1,5 mt	cad	1	€ 843,00	€ 843,00
M 5.c	Fornitura e p.o. di silenziatore rettangolare del tipo con giunzioni flangiate, da realizzarsi in lamiera di acciaio zincato Z 200, con setti fonoassorbenti fissati con viti o rivetti. Setti fonoassorbenti in lana minerale rivestita da un velo vetro nero di protezione. Compreso ogni onere per la posa a regola d' arte. Standard di qualità ALDES, mod. RS o equivalente. - dim. 700x900H mm - lunghezza 1,5 mt	cad	1	€ 843,00	€ 843,00

Cod. E.P.U.	Descrizione dei lavori	U.m.	Quant.	PREZZO	
				Unitario	Totale
M 5.d	Fornitura e p.o. di serranda tagliafuoco sezione rettangolare, nominale 1200x500mm, costruzione in cassa in lamiera di acciaio zincata, pala in silicato e solfato di calcio, termoespandente a base di grafite, guarnizione termica in fibra minerale. Munita di marcatura CE conforme norma UNI EN 15650, certificata secondo EN 13501-3, cinematismo disassato asportabile, riarmo motorizzato. Costruzione simetrica (pala nella mezzeria delle cassa) con pari prestazione indipendentemente dalla provenienza del fuoco. Versione predisposta per servomotore a 24V dc, sgancio di chiusura comandato automaticamente dall'impianto di liberazione fumo, riarmo (apertura) comandato da motore, corredato di due microinterruttori di fine corda che segnalano anche la posizione di apertura e chiusura della pala (contatti NA e NC), due termofusibili interno ed esterno cassa, pulsante di test. Serranda da montarsi per attraversamento parete leggera in cartongesso resistente al fuoco tipo EI60. Compresi pezzi speciali in lamiera zincata per montaggio su canale dorsale di sezione 1000x500mm. Is	cad	2	€ 1.560,00	€ 3.120,00
M 6	Fornitura e p.o. di nuovo carter in acciaio inox sp. AISI 316, finitura esterna lucida (2B), analoga ai carter già esistenti sul lato opposto del fabbricato, sp. 8/10 mm , di copertura delle canalizzazioni verticali lato sala 10. Carter da realizzare secondo gli elaborati progettuali, da mettere in opera a ridosso e con ancoraggio alle strutture dell'edificio, compreso telaio realizzato in carpenteria in ferro nero leggera, per sostegno lamiera ed ancoraggio del tutto alla struttura del fabbricato esistente, viteria inox, attrezzature idonee per le lavorazioni in quota e quanto altro necessario per la posa a regola d'arte, secondo gli elaborati esecutivi di progetto.	kg	210	€ 24,00	€ 5.040,00
M 7	Lavori di riassetto dei due carter in lamiera di acciaio inox delle dorsali verticali preesistenti, smontati per smantellamento dei vecchi canali aria, con ripristino dello stato preesistente, comprese opere di adattamento della parte terminale alta ai nuovi canali adduzione aria, con eventuale sostituzione di parti e viterie inox e quant'altro necessario per ultimare il titolo a regola d'arte, secondo indicazioni in corso d'opera della D.L.	cad	1	€ 1.160,00	€ 1.160,00
M 8	Fornitura e p.o. di canalizzazioni in lamiera zincata e relativi pezzi speciali di qualsiasi forma e dimensione, zincatura conforme alla norma Z275, per l'adduzione e la ripresa dell'aria, sezione rettangolare, comprensivi di pezzi speciali di raccordo alle due U.T.A. , secondo indicazioni fornite in corso d'opera dalla D.L. , costruite prefabbricate a tenuta dell'aria (fino a 3000 Pa), conforme alla norma UNI 10381-1/2, giunti trasversali flangiati con guarnizione in elastomero, spessori lamiera 12/10 mm, zincatura di almeno 250 gr/mq , complete di curve, pezzi speciali di congiunzione, anche ai canali esistenti in pannelli di poliuretano/alluminio, derivazione, aperture di ispezione per pulizia canali con sportelli a tenuta ermetica nei punti indicati dai grafici di progetto e dalla D.L. in corso d'opera, staffaggi in acciaio zincato, barre filettate di sospensione, mensole e quant'altro necessario per fornire il titolo completo a regola d'arte.	kg	13.000,00	€ 8,55	€ 111.150,00
M 9	Fornitura a p.o. di guaina coibente da applicare sopra i canali di ripresa aria correnti all'interno delle sale museali (vie di esodo), in elastomero espanso a celle chiuse, con bassissima emissione di fumi, classe di reazione al fuoco B-s2,d0 , conduttività termica <= 0,040 w/m²K. Fornitura in lastre autoadesive. Standard di qualità Armacell, mod. Armaflex Ultima o similare. Spessore lastra 9 mm	mq	400,00	€ 44,40	€ 17.760,00
M 10	Fornitura a p.o. di guaina coibente da applicare sopra i canali di mandata aria correnti all'interno delle sale museali (vie di esodo), in elastomero espanso a celle chiuse, con bassissima emissione di fumi, classe di reazione al fuoco B-s2,d0 , conduttività termica <= 0,040 w/m²K. Fornitura in lastre autoadesive. Standard di qualità Armacell, mod. Armaflex Ultima o similare. Spessore lastra 13 mm	mq	700,00	€ 56,00	€ 39.200,00
M 11	Fornitura a p.o. di guaina coibente da applicare sopra i canali di mandata e ripresa aria correnti all'esterno delle sale museali, in elastomero espanso a celle chiuse, classe di reazione al fuoco D-s3,d0 , conduttività termica <= 0,036 w/m²K. Fornitura in lastre autoadesive, superficie esterna protetta da uno strato di alluminio 50 micron goffrato. Finitura dei giunti con nastro adesivo in alluminio e quant'altro necessario per ultimare il titolo a perfetta regola d'arte. Standard di qualità Armacell, mod. Armaflex Duct o similare. Spessore lastra 19 mm	mq	410,00	€ 73,50	€ 30.135,00
M 12	Fornitura e p.o. di cassetta regolatore di portata VAV sulla mandata aria, attacco rettangolare 600x300 mm, costituita da serranda di taratura con alette di regolazione movimento a contrasto azionate mediante ingranaggi e da tronco di canale con sonda per rilievo pressione differenziale media. Involucro in lamiera di acciaio zincata con rivestimento fonoisolante, alette e sonda in profilati di alluminio estruso, ingranaggi in ABS. Cassetta corredata di motore 0-10V e silenziatore, il tutto coibentato. Compresi tratti di condotte in lamiera zincata di raccordo alla dorsale aria e quant'altro necessario per ultimare il titolo a regola d'arte. Standard di qualità TROX, mod.VaryControl TVJD/600x300/BCO + TX/600x300 o similare.	cad	11	€ 1.008,00	€ 11.088,00
M 13	Fornitura e p.o. di diffusore d'aria del tipo a grande turbolenza, regolabile ad effetto elicoidale, alette orientabili a comando manuale. Corpo in acciaio verniciato bianco e pale d'acciaio verniciate in bianco RAL 9010. Corredato di collare di attacco Ø 400 mm. Standard di qualità TROX, mod.VDL-A-H-D-M/400 o equivalente. Diametro nominale 400 mm	cad	43	€ 613,00	€ 26.359,00

Cod. E.P.U.	Descrizione dei lavori	U.m.	Quant.	PREZZO	
				Unitario	Totale
M 14	Fornitura e p.o. di cassetta regolatore di portata VAV sulla ripresa aria, attacco rettangolare 500x300 mm, costituita da serranda di taratura con alette di regolazione movimento a contrasto azionate mediante ingranaggi e da tronco di canale con sonda per rilievo pressione differenziale media. Involucro in lamiera di acciaio zincata con rivestimento fonoisolante, alette e sonda in profilati di alluminio estruso, ingranaggi in ABS. Cassetta corredata di motore 0-10V. Compresi tratti di condotte in lamiera zincata di raccordo alla dorsale aria e quant'altro necessario per ultimare il titolo a regola d'arte. Standard di qualità TROX, mod.VaryControl TVJ/500x300/BCO o similare.	cad	11	€ 608,00	€ 6.688,00
M 15	Fornitura e p.o. di griglia di ripresa aria ambiente del tipo a semplice filare di alette fisse parallele lato corto, inclinate a 45°, passo 25 mm. Cornice ed alette in alluminio naturale verniciato RAL 9010. Corredata di controtelaio, fissaggio a pressione, portafiltra apribile (apertura a pressione), telaio da incasso e cella filtrante filtro G4. Dimensione nominale 300x800. Compreso ogni onere per la posa a regola d' arte. Standard di qualità FCR, mod.GPAN-25-D3 + controtelaio CTP o similare.	cad	22	€ 324,00	€ 7.128,00
M 16	Fornitura e p.o. di condotto flessibile costituito da strati multipli di foglio di alluminio, con protezione in poliestere, armatura in spirale di acciaio armonico, microperforato isolato termicamente ed acusticamente da fibra di vetro sp. 25 mm , finitura esterna in alluminio laminato rinforzato in fibra di vetro. Pressione massima 2500 Pa, impiego con temperature -30/+150°C, classe 1 di reazione al fuoco. Comprensivo di elementi di montaggio e sostegno, in grado di evitare eccessive frecce di flessione, come da istruzioni in corso d'opera della D.L. Standard di qualità SAGI-COFIM , mod. AL-1P o similare. Ø 300 mm	mt	35	€ 18,60	€ 651,00
M 17	Fornitura e p.o. di limitatore di portata, regolazione meccanica automatica con serranda di regolazione, molle di regolazione, elemento di attenuazione privo di attrito, esente da silicone. Elevata precisione di regolazione pari a $\pm 10\%$, riferita al massimo intervallo di pressione tra 30 e 300 Pa. Semplice inserimento in linee aria circolari, sede stabile grazie a guarnizione a labbro. Sottoposto a controllo aerodinamico in fabbrica e regolata su una portata di riferimento. Entro un intervallo di portata > 5 : 1 , regolabile fine successivamente. Standard di qualità TROX, mod. VFL/250 o similare. Diametro nominale 250 mm	cad	11	€ 133,00	€ 1.463,00
M 18	Lavori di rimontaggio della struttura tubolare di cui alla voce 2 del cap. A.1 - smantellamenti , previa sostituzione dei tiranti di aggancio in tubo di acciaio inox Ø 50,8 x 2 mm con altri aventi lunghezza c.a. 1000 mm (stesso materiale e diametro di quelli esistenti), per ciascun aggancio esistente di sospensione del traliccio/griglia tecnica, con rimontaggio a quota inferiore sotto i canali, riutilizzando gli stessi agganci esistenti alla struttura portante (travi in acciaio HE) del fabbricato. Compreso la movimentazione, l'utilizzo di idonea attrezzatura per il lavoro in quota. Totale n° 120 agganci.	cad	1	€ 4.356,00	€ 4.356,00
M 19.a	Revisione del vecchio sistema SIEMENS di termoregolazione del museo esistente, con aggiornamento sia dell'hardware che del software, con fornitura e p.o dei seguenti componenti: - Controllore Desigo PXC modulare liberamente programmabile, fino a 200 data points gestibili, comunicazione BACnet/IP. Principali funzionalità: gestione degli allarmi, programmi orari, funzioni di storizzazione dati, gestione remota. Alimentazione: 24 Vca $\pm 20\%$. Potenza assorbita: max.24 VA (BPZ:PXC100-E.D); - n. 1 PXX-PBUS Extension Module (S55842-Z107); - n. 2 moduli alimentatori per connessione Bus, con generazione e trasferimento dell' alimentazione DC 24V, 1.2 A ai moduli TX I/O e dispositivi di campo. 2 (BPZ:TXS1.12F10); n. 1 cover per PXM20/10 (BPZ:PXA-H1); n. 1 pannello operatore semi-grafico (BPZ:PXM10); n. 1 PC Espresso + Accessori Vari (IT2:WS-DESIGO.WIN7); n. 1 COMMUNICATION PROCESSOR CP 5613 A2, PCI CARD FOR CONNECTION TO PROFIBUS (6GK1561-3AA01) Fornitura comprensiva di prestazioni di engineering, schemi grafici di collegamento apparecchiature, pro	cad.	1	€ 19.012,00	€ 19.012,00
M 19.b	Revisione del vecchio sistema SIEMENS di termoregolazione del museo esistente, con aggiornamento sia dell'hardware che del software, con fornitura e p.o dei seguenti componenti: - Pressostato per il rilievo pressione differenziale dell'aria. Scala di regolazione: 20..300 [Pa]. Contatto in commutazione. Caratteristiche: diaframma flessibile con misura della pressione dei 2 ingressi ("+" e "-") e al superamento del setpoint differenziale impostato, attiva il contatto di controllo. Impiego: per rilevare lo stato di funzionamento dei filtri (intasati), del ventilatore (on-off, o cinghie interrotte). Montaggio: a parete con staffa (a corredo, sempre in posizione verticale). Accessori a corredo: 2 m. di tubetto flessibile e 2 raccordi per canale dell'aria (FK-PZ3). Contatto In scambio (SPDT). Portata dei contatti: 1 (0,5) A, 250 V AC. Temperatura ambiente: -20...+85 °C. Grado di protezione: IP 54 (BPZ:QBM81-3)	cad.	2	€ 88,00	€ 176,00
M 19.c	- Sonda per la misura della temperatura nei canali dell'aria. Segnale di misura: passivo Lg-Ni1000. Lunghezza sensore: 0,4 [m]. Tiranti (AQM63.3): no. Esecuzione: basetta, coperchio ad innesto e morsetti. Montaggio: con flangia e tiranti a corredo. Campo d'impiego: -50...+80 °C. Costante di tempo: 30 sec. Collegamento: 2 fili. Grado di protezione: IP 42. Temperatura custodia: -25...+70 °C (BPZ:QAM2120.040)	cad.	8	€ 83,50	€ 668,00

Cod. E.P.U.	Descrizione dei lavori	U.m.	Quant.	PREZZO	
				Unitario	Totale
M 19.d	Revisione del vecchio sistema SIEMENS di termoregolazione del museo esistente, con aggiornamento sia dell'hardware che del software, con fornitura e p.o dei seguenti componenti: - Sonde combinate per la misura dell'umidità relativa % e della temperatura nei canali dell'aria. Segnale di misura ur 0...100% e della temperatura. Esecuzione: basetta, coperchio ad innesto, morsetteria e passacavo. Alimentazione:24 V AC o 13,5...35 V DC. Campo ur %:0...95 %. Segnale ur %:0...10 V DC. Campo temperatura:0...50/-35...+35. Segnale temperatura:0...10 V DC. Precisione:± 3% (nel comfort). Precisione Temp.:± 0,8 K. Collegamento:2...5 fili. Grado di protezione:IP 54 (BPZ:QFM2160)	cad.	2	€ 294,50	€ 589,00
M 19.e	Revisione del vecchio sistema SIEMENS di termoregolazione del museo esistente, con aggiornamento sia dell'hardware che del software, con fornitura e p.o dei seguenti componenti: - Pressostato per il rilievo pressione differenziale dell'aria. Scala di regolazione: 50..500 [Pa]. Contatto in commutazione. Caratteristiche: diaframma flessibile con misura della pressione dei 2 ingressi ("+" e "-") e al superamento del setpoint differenziale impostato, attiva il contatto di controllo. Impiego: per rilevare lo stato di funzionamento dei filtri (intasati), del ventilatore (on-off, o cinghie interrotte). Montaggio: a parete con staffa (a corredo, sempre in posizione verticale). Accessori a corredo: 2 m. di tubetto flessibile e 2 raccordi per canale dell'aria (FK-PZ3). Contatto In scambio (SPDT). Portata dei contatti: 1 (0,5) A, 250 V AC. Temperatura ambiente:-20...85 °C. Grado di protezione: IP 54 (BPZ:QBM81-5)	cad.	2	€ 88,00	€ 176,00
M 19.f	Revisione del vecchio sistema SIEMENS di termoregolazione del museo esistente, con aggiornamento sia dell'hardware che del software, con fornitura e p.o dei seguenti componenti: - Servocomandi elettromeccanici modulanti, con manopola per il comando manuale ed indicatore della corsa. Custodia plastica e dado per il montaggio. Sono utilizzabili per valvole con corsa di 5,5 mm delle serie: VVG44.../VXG44... Alimentazione:24V AC. Forza nominale:440 N. Corsa:5,5 mm. Ritorno a molla. Grado di protezione:IP54. Temperatura ambiente:-5...+50 °C.Montaggio:verticale o orizzontale. Temperatura del fluido:2...130 °C. Segnale di posizionamento:0...10 V DC (BPZ:SQS65)	cad.	2	€ 145,50	€ 291,00
M 19.g	Revisione del vecchio sistema SIEMENS di termoregolazione del museo esistente, con aggiornamento sia dell'hardware che del software, con fornitura e p.o dei seguenti componenti: - Sonda dp da Canale 0...500 Pa (S55720-S236).	cad.	2	€ 268,00	€ 536,00
M 19.h	Revisione del vecchio sistema SIEMENS di termoregolazione del museo esistente, con aggiornamento sia dell'hardware che del software, con fornitura e p.o dei seguenti componenti: - Sonda ambiente combinata rilievo temperatura ed u.r. ambiente, Siemens QFA2060, campo misura 0-100% u.r., 0-50°C temperatura, alimentazione 24V AC, segnale 0-10V DC, con base da applicare a parete.	cad.	11	€ 261,50	€ 2.876,50
M 19.i	Fornitura e p.o. di operazioni e prestazioni di manutenzione e verifica funzionale delle apparecchiature di regolazione e controllo delle due unità trattamento aria (UTA) poste al piano 1°. Ripristino del regolare funzionamento delle apparecchiature esistenti, da collegare alla nuova centrale DESIGO SIEMENS posta nella centrale del nuovo plesso museale. Eventuale sostituzione del materiale ordinario, tarature e quant'altro necessario per assicurare il corretto funzionamento delle due UTA. Pulizia dei filtri aria con eventuale sostituzione della media filtrante con le stesse caratteristiche dei filtri esistenti, a giudizio della D.L..	cad.	1	€ 2.200,00	€ 2.200,00
M 20.a	Fornitura e p.o. di impianto di climatizzazione passerella collegamento vecchio e nuovo museo piano primo, consistente nelle seguenti opere: - sistema impianto a pannelli radianti a pavimento, composto da: -- pannello preformato in polistirene stampato, rivestimento in HPS, densità 40 kg/mc, profilato su un lato, lambda 0,034 W/mK, spessore base 30 mm + fungo 20 mm , mod. PASSO5; -- tubo in polietilene reticolato PE-Xc Ø 17x2 mm EVAL per pannelli radianti, con barriera ad ossigeno in EVOH; -- rete di sostegno AKS, filo Ø 2 mm, in acciaio zincato, maglia dim. 50x50 mm; -- striscia isolante perimetrale autoadesiva, in schiuma di polietilene DIN 4102, classe di reazione al fuoco B2, dimensioni 150/8 mm, con flangia 200 mm, mod. TF; -- accessori vari di completamento e posa dell'impianto, quali adapter in ottone per l'attacco delle tubazioni ai collettori, curve di sostegno, ganci a spillo, guaina corrugata protezione tubi, additivo fluido per cls, assistenza per il taglio dei massetti o predisposizione dei giunti di dilatazione e quant'altro necessario e previsto dal fornitore dei suddetti componenti per completare l'impianto a perfetta regola d' Standard di qualità TECE ITALIA - TC 2000 o similare.	mq	46	€ 53,00	€ 2.438,00
M 20.b	Fornitura e p.o. di impianto di climatizzazione passerella collegamento vecchio e nuovo museo piano primo, consistente nelle seguenti opere: - gruppo di distribuzione a parete, composto da: -- collettore modulare mod. FBH-T/3, in acciaio inox, Ø 1", completo di ganci per attacco a muro, con isolamento fonoassorbente secondo DIN 4109, integrato con valvole termostattabili sul ritorno e detentori per la regolazione in mandata, 3+3 attacchi; -- n° 2 rubinetti a sfera di intercettazione a bocchettone Ø 3/4"; -- n° 2 termometri di andata e ritorno, scala 0-80°C , per collettori Ø 1" ; -- elettropompa di ricircolo a rotore bagnato a 3 velocità, WILO, mod. TOP S 25/7 EM ; -- termostato di blocco alta temperatura; -- valvola di regolazione di bypass ; -- armadietto di contenimento collettori, per montaggio sottotraccia, in lamiera di ferro zincato, serratura a cilindro, sportello smontabile, dimensioni occorrenti a contenere il tutto. Standard di qualità TECE ITALIA - TC 2000 o similare. Fornitura comprensiva di quota parte di linea di collegamento alla derivazione predisposta allo scopo in	cad.	1	€ 703,00	€ 703,00
M 20.c	Fornitura comprensiva di componenti di termoregolazione interfacciati con il sistema centralizzato di supervisione Siemens, costituiti da: - valvola di regolazione a 3 vie miscelatrice DN 20 raccordi filettati; - servocomando elettromeccanico modulante con manopola e ritorno a molla; - sonda ambiente di temperatura.	cad.	1	€ 712,00	€ 712,00

Cod. E.P.U.	Descrizione dei lavori	U.m.	Quant.	PREZZO	
				Unitario	Totale
M 21	Fornitura e p.o. di impianto di aspirazione meccanica ricambio aria dei servizi igienici privi di finestra, composto da elettroaspiratore a funzionamento automatico con presenza di persona, condotto di espulsione aria all'esterno. Portata aspirazione 200 mc/h	cad	2	€ 339,00	€ 678,00
M 50	Fornitura e p.o. di condizionatore d'aria monosplit per locale quadri elettrici, costituito da: - unità interna a parete, con ventilatore tangenziale a tre velocità, scambiatore in alluminio/rame, scheda elettronica esterna; - unità esterna con copertura in acciaio zincato, con verniciatura protettiva contro l'azione degli agenti atmosferici, ventilatore elicoidale, scambiatore rame-alluminio e valvola di espansione. Completo di copriattacchi. Funzionamento in raffreddamento fino a -10°C. Telecomando a parete con termostato temperatura ambiente. Potenza frigorifera max 2,5 kW. Collegamento delle due unità del condizionatore con tubo di rame preisolato, linea scarico delle condense, staffe di montaggio dell'apparecchio ed ogni altro accessorio per rendere l'opera completa a regola d'arte.	cad.	1	€ 1.677,00	€ 1.677,00
M 24	Fornitura e p.o. di radiatore/scaldasalviette in acciaio dimensioni 1448x500mm, per installazione a parete, alimentazione elettrica 1/230V/50Hz-1kW, corredato di termostato ambiente, spina shuko, 230V e completo di kit accessori di montaggio a parete più kit 2 appendiabiti colore bianco- RAL 9010. Provvisto di marcatura CE EN 442 - 1.	cad	1	€ 377,00	€ 377,00
Totale parziale nuove forniture (A.2)					€ 309.002,50
TOTALE IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE SALE ESPOSITIVE P. PRIMO (A)					€ 326.462,50

Cod. E.P.U.	Descrizione dei lavori	U.m.	Quant.	PREZZO	
				Unitario	Totale
	B - IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE P. TERRENO				
	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE PASSERELLA + COIBENTAZIONE VECCHIE LINEE ESTERNE				
M 20.a	Fornitura e p.o. di impianto di climatizzazione passerella collegamento vecchio e nuovo museo piano primo, consistente nelle seguenti opere: - sistema impianto a pannelli radianti a pavimento, composto da: -- pannello preformato in polistirene stampato, rivestimento in HPS, densità 40 kg/mc, profilato su un lato, lambda 0,034 W/mK, spessore base 30 mm + fungo 20 mm, mod. PASSO5; -- tubo in polietilene reticolato PE-Xc Ø 17x2 mm EVAL per pannelli radianti, con barriera ad ossigeno in EVOH; -- rete di sostegno AKS, filo Ø 2 mm, in acciaio zincato, maglia dim. 50x50 mm; -- striscia isolante perimetrale autoadesiva, in schiuma di polietilene DIN 4102, classe di reazione al fuoco B2, dimensioni 150/8 mm, con flangia 200 mm, mod. TF; -- accessori vari di completamento e posa dell'impianto, quali adapter in ottone per l'attacco delle tubazioni ai collettori, curve di sostegno, ganci a spillo, guaina corrugata protezione tubi, additivo fluido per cls, assistenza per il taglio dei massetti o predisposizione dei giunti di dilatazione e quant'altro necessario e previsto dal fornitore dei suddetti componenti per completare l'impianto a perfetta regola d'Standard di qualità TECE ITALIA - TC 2000 o similare.	mt	46	€ 53,00	€ 2.438,00
M 20.b	Fornitura e p.o. di impianto di climatizzazione passerella collegamento vecchio e nuovo museo piano primo, consistente nelle seguenti opere: - gruppo di distribuzione a parete, composto da: -- collettore modulare mod. FBH-T/3, in acciaio inox, Ø 1", completo di ganci per attacco a muro, con isolamento fonoassorbente secondo DIN 4109, integrato con valvole termostattabili sul ritorno e detentori per la regolazione in mandata, 3+3 attacchi; -- n° 2 rubinetti a sfera di intercettazione a bocchettone Ø 3/4"; -- n° 2 termometri di andata e ritorno, scala 0-80°C, per collettori Ø 1"; -- elettropompa di ricircolo a rotore bagnato a 3 velocità, WILO, mod. TOP S 25/7 EM; -- termostato di blocco alta temperatura; -- valvola di regolazione di bypass; -- armadietto di contenimento collettori, per montaggio sottotraccia, in lamiera di ferro zincato, serratura a cilindro, sportello smontabile, dimensioni occorrenti a contenere il tutto. Standard di qualità TECE ITALIA - TC 2000 o similare. Fornitura comprensiva di quota parte di linea di collegamento alla derivazione predisposta allo scopo in	cad.	1	€ 703,00	€ 703,00
M 20.c	Fornitura comprensiva di componenti di termoregolazione interfacciati con il sistema centralizzato di supervisione Siemens, costituiti da: - valvola di regolazione a 3 vie miscelatrice DN 20 raccordi filettati; - servocomando elettromeccanico modulante con manopola e ritorno a molla; - sonda ambiente di temperatura.	cad.	1	€ 712,00	€ 712,00
M 22	Fornitura e p.o. di rifacimento coibentazione di tubazioni degli impianti di climatizzazione convoglianti acqua calda / fredda, di vari diametri, correnti all'interno dello scannafosso esterno, con successiva protezione esterna con lamina di alluminio sp. 10/10 mm. Isolante in elastomero espanso a celle chiuse, spessore 32 mm.	cad	1	€ 2.421,00	€ 2.421,00
M 23	"Fornitura e p.o. di fan-coil cassetta a 4 vie da incasso nel controsoffitto, a 4 tubi, ventilatore a 3 velocità, aspirazione dal lato inferiore e mandata e deflettore a 4 vie, dotato di filtro estraibile lavabile, pompa di scarico condensa incorporata ad alta prevalenza (fino a 750 mm). Caratteristiche prestazionali: - potenza termica 4,9 kW (acqua 70-60°C) - potenza frigorifera 3,5 kW (acqua 7-12°C) - portata aria massima 618 mc/h - pressione sonora max 42dB - potenza sonora 52dB. Dimensioni d'ingombro max 285x575x575 mm, Corredato dei seguenti accessori: - comando a filo da installare a parete - coppia di valvole motorizzate a 2 vie tipo ON/OFF, scheda controllo valvole e relativo box d'installazione. Fornitura comprensiva di allacciamento idraulico alle linee fluidi termovettori esistenti nel controsoffitto con inserimento di valvole a sfera di intercettazione. Ripristino isolamento termico vecchie linee e nuovo isolamento termico nuove linee con guaina in elastomero espanso a celle chiuse a norma di legge. Drenaggio condensa da convogliare in uno scarico idrico più prossimo secondo indicazioni in corso d'opera della D.L., comprensiva della pompa di sollevamento ove necessario. Accessori di montaggio Standard di qualità cassetta, DAIKIN, mod. FWF-B-04 o similare."	cad	1	€ 1.875,00	€ 1.875,00
M 52	Fornitura e p.o. di condizionatore ad aria monosplit, aria-aria a pompa di calore, funzionamento modulante ad inverter, unità interna tipo incasso canalizzabile, con ventilatore a più velocità, potenza resa di raffreddamento 5kW (aria esterna a T = 35°C), potenza resa in riscaldamento 5,5 kW (temperatura aria esterna 10°C), alimentazione elettrica monofase 1-230V-50Hz, potenza assorbita 1,5 kW per locali passerelle di collegamento vecchio nuovo museo. Gruppo completo di collegamenti con tubi freon precoibentati, pompa scarico condensa a bordo unità, comando a parete remoto a filo dell'apparecchio, canotto in lamiera zincata di raccordo fra griglia e unità interna, canotto fra unità interna e griglia filo parete con giunto in tela flessibile. Griglia in alluminio anodizzato a doppio filare di alette orientabili dimensione idonea per l'apertura immisione aria dell'unità interna. Ogni altro onere e necessità per fornire il titolo completo a regola d'arte.	cad	2	€ 2.510,00	€ 5.020,00
	TOTALE IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE PASSERELLA + COIBENTAZIONE VECCHIE LINEE ESTERNE				€ 13.169,00
	TOTALE IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE P. TERRENO (B)				€ 13.169,00

Cod. E.P.U.	Descrizione dei lavori	U.m.	Quant.	PREZZO	
				Unitario	Totale
	TOTALE IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE P. PRIMO E TERRENO (A+B)				€ 339.631,50

Cod. E.P.U.	Descrizione dei lavori	U.m.	Quant.	PREZZO	
				Unitario	Totale
C - IMPIANTO IDRICO SANITARIO E ANTINCENDIO PIANO PRIMO					
M 25.a	Fornitura e p.o. di sistema di evacuazione naturale fumo e calore (SENF) a norma UNI 9494-1:2012 , costituito essenzialmente da: - apparecchio ENFC a lamelle in vetro con dimensioni interne 940 x 2960 mm e superficie utile di apertura SUA = 1,66 m². Inclusi di basamento e telaio perimetrale fisso a taglio termico, su cui sono inserite le lamelle. Flangia perimetrale in lamiera zincata di adeguata conformazione e robustezza, di appoggio e fissaggio evacuatore su telaio metallico dell'infixo vetrato esistente, previa asportazione del vetro. Lamelle trasparenti in vetro 3.3.2 incombustibili (classe A1) orientabili, con tenuta all'acqua di pioggia comandate all'unisono da un cilindro pneumatico apri-chiudi di nuova generazione, sia per la ventilazione naturale che per l'evacuazione dei fumi e gas caldi, senza necessità di dover salire in copertura per la chiusura dei singoli evacuatori. Movimenti di rotazione con perni in alluminio, montati su boccole di nylon, senza bisogno di manutenzione o ingrassaggio. Dispositivo integrato per l'apertura automatica antincendio inserito all'interno. Evacuatori di fumo e calore a lamelle realizzati in accordo con la norma armonizzata europea, UNI EN 1	cad	11	€ 4.923,00	€ 54.153,00
M 25.b	Fornitura e p.o. di sistema di evacuazione naturale fumo e calore (SENF) a norma UNI 9494-1:2012 , costituito essenzialmente da: - sistema di controllo e automazione dell'intero del fumo in caso di incendio, comprendente: -- quadro elettro/pneumatico di comando automatico/manuale per la gestione pneumatica degli evacuatori di fumo per l'apertura automatica antincendio, con energia autonoma, con n° 2 bombole di CO2, inserite nello stesso quadro pneumatico. Apertura degli ENFC in due gruppi distinti di 5 o 6 apparecchi, ciascuno con una bombola; -- quadro pneumatico di comando manuale con aria compressa, per l'afflusso dell'aria fresca, con comando apertura/chiusura in due gruppi distinti c.s. degli ENFC installati, secondo indicazioni della D.L. in corso d'opera. Struttura del quadro in lamiera metallica modulare di idonee dimensioni in unica unità di trasporto. La carpenteria è fornita con tinta Ral 3000 ed è provvista di chiave di sicurezza. Lo sportello anteriore dovrà essere fornito di pannello in vetro frangibile per l'accesso al comando manuale di emergenza dell'	cad	1	€ 484,00	€ 484,00
M 25.c	Fornitura e p.o. di sistema di evacuazione naturale fumo e calore (SENF) a norma UNI 9494-1:2012 , costituito essenzialmente da: - impianto pneumatico ad uno solo tubo, tubo rame Ø 8x1 mm , per l'apertura in emergenza antincendio e la chiusura degli enfc da posizione remota, con comando a gas interno al quadro di cui sopra, collegante il compressore aria esistente nella C.T. del nuovo museo a tutti i nuovi apparecchi ENFC in oggetto. L'impianto sarà in doppia linea in partenza dal quadro centrale di comando, per il comando indipendente dei due gruppi degli apparecchi ENFC posti sui due lati del corpo museale. Giunti esclusivamente a saldabrasatura forte, con lega di argento, salvo i raccordi filettati di raccordo agli apparecchi terminali. Percorso di dette tubazioni per quanto possibile in vista, da definire in corso d'opera con la D.L. Compresa coppia di rubinetti a sfera per ciascun ENFC, staffaggi e quant'altro necessario per ultimare il titolo a regola d'arte.	mt	340	€ 7,00	€ 2.380,00
M 26	Fornitura e p.o. di rete adduzione acqua potabile ai nuovi servizi igienici - "1" al piano primo:	cad	1	€ 387,00	€ 387,00
M 27	Fornitura e p.o. di rete adduzione acqua potabile ai nuovi servizi igienici - "2" al piano primo:	cad	1	€ 435,00	€ 435,00
M 28	Fornitura e p.o. di bollitore elettrico pensile, capacità 15/20 lt., caldaia smaltata, anodo al magnesio, elevata precisione di regolazione, termostato ad alta sensibilità, grado di protezione IPx4, resistenza monofase 230V. Completo di accessori di raccordo alla rete idrica a perfetta regola d'arte e staffaggio a muro.	cad	2	€ 203,50	€ 407,00
M 29	Fornitura e p.o. di vaso WC in ceramica a cacciata, di tipo sospeso, con scarico a parete, completo di	cad	1	€ 392,00	€ 392,00
M 30	Fornitura e p.o. di cassetta di risciacquamento ad incasso, capienza 9 lt, regolata 6 lt, con campana di risciacquamento regolabile 9/4 lt o 6/3 lt, allacciamento alla rete idrica in alto al centro Ø 1/2", con tubo di risciacquamento in PE e coppelle in polistirolo espanso, rubinetto di arresto Ø 3/8", completa di elementi di fissaggio e rete per l'intonaco, placca di copertura con doppio tasto di comando. Standard di qualità GEBERIT TWICO o similare.	cad	1	€ 157,00	€ 157,00
M 31	Fornitura e p.o. di lavabo in ceramica, di tipo sospeso con semicolonna, montaggio a parete con bulloni zincocromati, con foro centrale per miscelatore monoforo e monocomando, completo di sifone in OT cromato, curva tecnica e manicotto di scarico Ø 40, raccordi alle due prese idriche con rubinetto sottolavabo Ø 1/2", con rosoni cromati e raccorderia varia. Standard di qualità CERAMICA DOLOMITE, serie RIO o similare.	cad	3	€ 322,50	€ 967,50
M 32	Fornitura e p.o. di gruppo miscelatore monocomando per lavabo, bocca di erogazione fissa, con rompigitto 24x1, asta di comando scarico e piletta cromata da 1"1/4, flessibili inox di collegamento alla rete Ø 3/8". Standard di qualità IDEAL STANDARD Ceramix n.1 o similare.	cad	3	€ 157,00	€ 471,00
M 33	Fornitura e p.o. di sanitario WC bidet per disabili, in vitreous-china, di tipo monoblocco sospeso a cacciata, catino allungato, apertura anteriore, fissaggio a parete a quattro punti di aggancio, completo dei seguenti accessori: - cassetta di scarico appoggiata in vitreous-china, conformazione schienale ergonomica, isolata contro la condensa a norma DIN 19542, con batteria di scarico a comando pneumatico da incasso di tipo agevolato a distanza - kit per lo scarico a parete - copertura igienica in termoformato ABS - accessori di fissaggio, quali staffe in acciaio zincato da posare sottotraccia, bulloni, borchiette di finitura colore bianco ed altri accessori necessari al corretto montaggio - miscelatore termostatico da applicare a parete, completo di flessibile e doccetta funzione bidet con comando, arresto di sicurezza alla temperatura di 38°C dell'acqua. Sanitario realizzato nel rispetto delle vigenti normative DPR 503/96. Vaso raccordato alla rete di scarico ed adduzione idrica con rubinetto cromato Ø 3/8". Standard di qualità MITHOS mod. TREND M o similare.	cad	2	€ 1.049,50	€ 2.099,00

Cod. E.P.U.	Descrizione dei lavori	U.m.	Quant.	PREZZO	
				Unitario	Totale
M 34	Fornitura e p.o. di lavabo per disabili, ergonomico in vitreous-china bianca, frontale concavo con bordo sagomato, con appoggiagomiti anatomico, bordo spartiacqua e antispuzzo, scanalature portaspone ai lati. Predisposto per applicazione a parete, con mensola di regolazione con movimento pneumatico di inclinazione variabile, attivabile con barra in acciaio inox posta anteriormente a mezzo di due pistoni a stantuffo a gas. Mensola realizzata in acciaio verniciato con polveri epossidiche, colore bianco, con fissaggi per muratura piena e fissaggi plastici per lavabo. Compreso foro centrale monoforo e monocomando, con gruppo miscelatore monocomando a leva a gomito, bocca di erogazione fissa, completo di sifone di scarico flessibile, curva tecnica e manicotto di scarico Ø 40, raccordi alle due prese idriche con rubinetto sottolavabo Ø 1/2", con rosoni cromati e raccorderia varia. Lavabo realizzato nel rispetto delle vigenti normative DPR 503/96. Compreso specchio infrangibile reclinabile, dim. 60x45 cm, con plafoniera. Standard di qualità MITHOS mod. MITO LPPA + MITO 480 + MITO 407C o similare.	cad	2	€ 848,00	€ 1.696,00
M 35	Fornitura e p.o. di kit di maniglioni corrimano di sicurezza per WC disabili, in tubolare di acciaio rivestito in nylon Ø 3,5 cm, fissati a parete con viti fuori vista, costituito dai seguenti pezzi: - n°1 maniglioni ribaltabili da cm 70 - corrimano angolare cm 75x60 - maniglione retro porta cm 60.	cad	2	€ 666,50	€ 1.333,00
M 36	Fornitura e p.o. di rete scarico acque reflue nuovi servizi igienici "1" al piano primo, da convogliare alla fossa settica esistente all'interno dello scannafosso p. seminterrato, da realizzare con tubazione in polipropilene (PP-H) autoestingente (DIN 4102 classe B1), conforme EN 1451, densità almeno 0,9 g/cm ³ , con giunti ad innesto a bicchiere-guarnizione, complete di pezzi speciali, raccordi, guarnizioni, giunti, dilatatori, con anelli di tenuta, ispezioni con tappo filettato, staffe e mensolame di sostegno, collari di fissaggio, sfridi e materiali minori necessari alla posa in opera a perfetta regola d'arte, secondo le indicazioni tecniche del produttore fornitore del tubo stesso. Nei diametri variabili da 50 a 110 mm. Compresa colonna di ventilazione secondaria con esalatore sul tetto del fabbricato, Ø 75mm, completa di faldale di tenuta idrica.	cad	1	€ 581,00	€ 581,00
M 37	Fornitura e p.o. di rete scarico acque reflue nuovi servizi igienici "2" al piano primo, da convogliare agli scarichi del gruppo servizi bar-sala conferenze al p. terra, da realizzare con tubazione in polipropilene (PP-H) autoestingente (DIN 4102 classe B1), conforme EN 1451, densità almeno 0,9 g/cm ³ , con giunti ad innesto a bicchiere-guarnizione, complete di pezzi speciali, raccordi, guarnizioni, giunti, dilatatori, con anelli di tenuta, ispezioni con tappo filettato, staffe e mensolame di sostegno, collari di fissaggio, sfridi e materiali minori necessari alla posa in opera a perfetta regola d'arte, secondo le indicazioni tecniche del produttore fornitore del tubo stesso. Nei diametri variabili da 50 a 110 mm. Compresa colonna di ventilazione secondaria con esalatore sul tetto del fabbricato, Ø 75mm, completa di faldale di tenuta idrica.	cad	1	€ 630,00	€ 630,00
M 38	Smantellamento vecchio gruppo pompe antincendio esistente nella Centrale Idrica del vecchio museo, con caricamento e trasporto a pubblica discarica del materiale di risulta.	cad	1,00	€ 775,00	€ 775,00
M 39	Fornitura e p.o. di gruppo idrico antincendio, conforme norme UNI EN 12845 e UNI 10779, costituito da: - n°1 elettropompa di servizio incendio, portata 45 mc/h, prevalenza 71,5 m.c.a.; - n°1 motopompa di riserva, con motore diesel, prestazioni c.s.d.; - n°1 elettropompa jockey; - n° 2 tronchetti di mandata per ciascuna pompa principale, in acciaio zincato conico concentrico con angolazione totale ≤ 20° e DN lato mandata sempre maggiore di 2 valori rispetto al DN lato pompa e a quello di mandata della stessa, equipaggiati con: --stacco per sfiato aria e prova funzionale valvola ritegno; --stacco per consentire, tramite ricircolo in vasca, il funzionamento della pompa principale senza surriscaldamento nel caso in cui vengano meno i motivi che ne hanno provocato l'avviamento; --stacco, Ø2", per collegamento del circuito per garantire l'adescamento della pompa grazie al collegamento dei serbatoi di alimentazione; --valvola d'intercettazione a farfalla wafer KSB Boax B lucchettabile, con chiusura in senso orario posizionata a valle della valvola di ritegno; --valvola di ritegno KSB CTGM ispezionabile montata a valle di ciascun tronchetto conico concentrico di - n°2 tronchetti d'aspirazione per ciascuna pompa principale in acciaio zincato conico eccentrico con an - n° 2 circuiti pressostati per ciascuna pompa principale, posizionati a valle del tronchetto conico di mandata direttamente su predisposizione della valvola di ritegno e costituiti ciascuno da: ---n°2 pressostati (uno di riserva all'altro) di avviamento, IP 55, con scala di taratura differenziale leggibile installati su sistema valvolare DN 15; ---by-pass completo di valvola di ritegno; ---valvola di scarico per prova; ---manometro a bagno di glicerina. - n° 3 quadri di comando, per ciascuna pompa (principale e pilota, elettrica e Diesel); - cablaggio elettrico (pompe, quadri, pressostati) realizzato con cavi elettrici antifiamma; - basamento ad altissima rigidità con profilati d'acciaio a U da 100 mm saldati e trattati con smalto antiruggine; - n°2 serbatoi di adescamento capacità 500 lt; - n°1 misuratore di portata completo; - n° 1 quadro elettrico di allarme e segnalazione acustica e visiva per le due pompe, da installare in zona presidiata; - altri accessori necessari previsti dalle norme tecniche sopra citate. Pompa principale KSB Etanorm N G / Etanorm FXN normalizzata secondo EN 733 con curva stabile, con Potenza motore (elettrico/Diesel) pompa principale in grado di garantire la potenza necessaria alla port				

Cod. E.P.U.	Descrizione dei lavori	U.m.	Quant.	PREZZO	
				Unitario	Totale
	<p>Fornitura del gruppo idrico preassemblato monoblocco e posto all'interno di idoneo locale tecnico da esterno, pronto ad essere collegato al relativo impianto idrico antincendio esistente.</p> <p>Fornitura corredata di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - certificazioni del collaudo delle pompe, con curve di collaudo prestazionali e di potenza estese da portata nulla a quella corrispondente a NPSH ≥ 16 m; - collaudo della motopompa da parte del fornitore per almeno 1,5 h alla portata nominale, rilevando e registrando su apposito certificato di prova tutti i dati Q / H, le velocità e le temperature; - manualistica ed altre certificazioni di legge. <p>Compreso il primo avviamento e training personale addetto della committenza.</p> <p>Standard di qualità KSB, mod. Surpress Fire EDP 2-065-040-250-240/214 o similare.</p>	cad	1	€ 24.851,00	€ 24.851,00
M 40	<p>Fornitura e p.o. di locale tecnico da esterno per alloggio gruppo idrico antincendio (eletropompa, motopompa e pompa pilota), a norma UNI 11292, avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimensioni necessarie a contenere il gruppo pompe di cui sopra, indicativamente c.a. 2500x3500x2710H mm; - lati destro e sinistro del locale muniti di porte REI 60 di idonea larghezza; - n°1 porta frontale di ingresso al locale, realizzata con pannello sandwich; - piano di calpestio costituito da longaroni idonei per l'installazione del gruppo antincendio; - n° 1 condotta di ventilazione naturale posta sulla porta di accesso 500x500 mm , secondo par. 5.4.1 UNI 11292; - n° 1 condotta di ventilazione forzata, munita di elettroventilatore 220V 50Hz IP 65 ad accensione automatica con motore diesel in moto; - n° 1 tubo di scarico gas motopompa isolato termicamente; - n° 1 estintore portatile classe 34A144BC , secondo par. 6.7 UNI 11292; - n° 1 termoventilatore 220V 50Hz IPx4 , 2000 W; - n° 1 tubazione di mandata collegata al collettore di mandata; 				
	<ul style="list-style-type: none"> - n° 1 sistema di controllo del ventilatore con allarme e auto alimentazione 60 minuti per ventilatore, 230V - 50Hz - IP21 - 15A; -N° 1 luce principale OVA 37929 1965 24 W 220V 50Hz e n° 1 luce ausiliaria vano tecnico con grado di protezione IP65 secondo par. 6.2.1 UNI 11292; -N° 3 manicotti passacavi di dimensioni idonee per alimentazioni elettriche; -N° 1 impianto sprinkler modello SU con bulbo a risposta standard 68° C – 115 °F; -N° 1 flussostato per rilevamento funzionamento sprinkler par. 10.3.2 EN 12845; -N° 2 serbatoio di adescamento da 500 litri cadauno con galleggiante elettronico; -N° 1 quadro elettrico completo di termostato ambiente per regolazione temperatura che consente di: <ul style="list-style-type: none"> * comandare il funzionamento del termoconvettore * comandare il funzionamento del ventilatore di ricircolo. <p>Compreso oneri vari per la movimentazione e sistemazione del locale tecnico su idoneo basamento in cls.</p> <p>Standard di qualità CLIMATEC, mod. Tecnohouse Soprabattente o similare.</p>	cad	1	€ 14.451,00	€ 14.451,00

Cod. E.P.U.	Descrizione dei lavori	U.m.	Quant.	PREZZO	
				Unitario	Totale
M 41.a	Opere idrauliche di raccordo del nuovo gruppo di pressurizzazione, al deposito idrico interrato esistente, con le seguenti opere e forniture principali: n. 2 tubi in acciaio zincato di aspirazione delle pompe di servizio antincendio, giunti saldati e flangiati all'occorrenza, Ø 4", o in alternativa, in PE Ø 125x7,4 mm;	mt	10	€ 63,00	€ 630,00
M 41.b	Opere idrauliche di raccordo del nuovo gruppo di pressurizzazione, al deposito idrico interrato esistente, con le seguenti opere e forniture principali: valvole di fondo complete di succheruola per acqua fredda, corpo e otturatore in ghisa, sede otturatore in gomma, succheruola in lamiera di acciaio inox, attacco flangiato con controflangia, guarnizione e bulloni zincati, DN 100;	cad	2	€ 329,00	€ 658,00
M 41.c	Opere idrauliche di raccordo del nuovo gruppo di pressurizzazione, al deposito idrico interrato esistente, con le seguenti opere e forniture principali: tubo di aspirazione pompa jockey, in acciaio zincato, Ø 1"1/2, raccordi filettati, compreso valvola di fondo, o in alternativa, in PE Ø 40x2,4 mm;	cad	1	€ 146,00	€ 146,00
M 41.d	Opere idrauliche di raccordo del nuovo gruppo di pressurizzazione, al deposito idrico interrato esistente, con le seguenti opere e forniture principali: tubazione Ø 4" in acciaio zincato di raccordo mandata nuovo gruppo elettropompe, con la tubazione esistente interrata in PE Ø 110x10 mm (attuale aspirazione vecchie pompe antincendio collegante il deposito interrato con la Centrale Idrica dei volumi tecnici esistenti), giunti saldati e/o flangiati secondo disposizioni in corso d'opera della D.L. Verniciatura del tubo nei tratti in vista con primer e successivo smalto di finitura di colore rosso RAL 3000;	mt	6	€ 63,00	€ 378,00
M 41.e	Opere idrauliche di raccordo del nuovo gruppo di pressurizzazione, al deposito idrico interrato esistente, con le seguenti opere e forniture principali: lavori di modifica ed adattamento degli impianti antincendio, ed ogni altro onere e necessità per fornire il titolo completo secondo gli elaborati di progetto e rogola dell'arte, posti all'interno dell'esistente centrale idrica, in conseguenza dello smantellamento delle vecchie pompe antincendio, con inserimento di valvola saracinesca di intercettazione, corpo in ghisa flangiato DN 100 PN 16, con controflange, guarnizioni e bulloni, applicazione di manometro a quadrante DN 80, scala 0-16 bar, con rubinetto Ø 1/2". Ogni altra opera, fornitura e necessità per modifica di detto impianto antincendio entro i limiti di fornitura, secondo i grafici di progetto e nel rispetto della regola d'arte. Verniciatura dell'intero impianto idrico antincendio a vista all'interno della centrale idrica con idoneo primer aggrappante (o antiruggine) più doppia mano finale di smalto distintivo rosso RAL 3000.	cad	1	€ 909,00	€ 909,00
M 42.a	(a) Fornitura e p.o. di B.I. a naspo lato nord, in alternativa alla B.I. UNI 45 esistente da smantellare, con utilizzo del relativo attacco idrico per il tubo di collegamento Ø 1" del nuovo naspo, in posizione più idonea (vedi grafico di progetto), con relativa raccorderia idraulica necessaria da incassare nella parete. Naspo tipo orientabile tipo UNI 25, conforme UNI EN 671/1, completa dei seguenti accessori: - cassetta a parete in lamiera metallica verniciata di rosso dim. 650x700x200 mm; - Naspo (ruota) Ø 535 mm orientabile in acciaio colore rosso; - Braccetto di supporto in acciaio quale supporto del naspo; - Tubazione semirigida realizzata a norma UNI 9488, colore bianco DN 25 EN 694, lunghezza 25 mt, con raccordi; - Erogatore in OT; - Valvola a sfera Ø 1"; - Lancia frazionatrice UNI 25; - Portello portavetro in alluminio con lastra trasparente safe crash glass. Apparecchio dotato di marchiatura CE ai sensi della direttiva europea 89/106/CE (CPD). Standard di qualità BOCCIOLONE art. 80/A cod. 948 o equivalente.	cad.	1	€ 694,00	€ 694,00
M 42.b	(b) Fornitura e p.o. di B.I. a naspo lato nord-est piano 1°, in alternativa alla B.I. UNI 45 esistente da smantellare, con utilizzo del relativo attacco idrico per il tubo di collegamento Ø 1" del nuovo naspo, in posizione più idonea (vedi grafico di progetto), con relativa raccorderia idraulica necessaria da incassare nella parete. Naspo tipo orientabile tipo UNI 25, conforme UNI EN 671/1, completa dei seguenti accessori: - cassetta a parete in lamiera metallica verniciata di rosso dim. 650x700x200 mm; - Naspo (ruota) Ø 535 mm orientabile in acciaio colore rosso; - Braccetto di supporto in acciaio quale supporto del naspo; - Tubazione semirigida realizzata a norma UNI 9488, colore bianco DN 25 EN 694, lunghezza 25 mt, con raccordi; - Erogatore in OT; - Valvola a sfera Ø 1"; - Lancia frazionatrice UNI 25; - Portello portavetro in alluminio con lastra trasparente safe crash glass. Apparecchio dotato di marchiatura CE ai sensi della direttiva europea 89/106/CE (CPD). Standard di qualità BOCCIOLONE art. 80/A cod. 948 o equivalente.	cad	1	€ 694,00	€ 694,00
M 43	Fornitura e p.o. di B.I. a naspo lato sud, da allacciare alla rete idrica antincendio esistente sulla verticale sottostante al piano terra, Ø 1"1/2, con predisposizione di attacco di analogo naspo per il piano terreno. Naspo tipo orientabile tipo UNI 25, conforme UNI EN 671/1, completa dei seguenti accessori: - cassetta a parete in lamiera metallica verniciata di rosso dim. 650x700x200 mm; - Naspo (ruota) Ø 535 mm orientabile in acciaio colore rosso; - Braccetto di supporto in acciaio quale supporto del naspo; - Tubazione semirigida realizzata a norma UNI 9488, colore bianco DN 25 EN 694, lunghezza 25 mt, con raccordi; - Erogatore in OT; - Valvola a sfera Ø 1"; - Lancia frazionatrice UNI 25; - Portello portavetro in alluminio con lastra trasparente safe crash glass. Apparecchio dotato di marchiatura CE ai sensi della direttiva europea 89/106/CE (CPD). Standard di qualità BOCCIOLONE art. 80/A cod. 948 o equivalente	cad	1	€ 790,00	€ 790,00
M 49	Fornitura e p.o. di gruppo attacco motopompa VV.F. di mandata UNI 10779 PN12 connessione idrica flangiata DN 80, PN 16 con doppi attacco VV.F. UNI 70 femmina girello a norma UNI 808, in ottone EN 1982, con pezzi speciali in acciaio e ghisa malleabile zincata e quant'altro necessario per il raccordo alla linea antincendio a valle del gruppo pompe.	cad	1	€ 550,00	€ 550,00

Cod. E.P.U.	Descrizione dei lavori	U.m.	Quant.	PREZZO	
				Unitario	Totale
	TOTALE IMPIANTO IDRICO SANITARIO E ANTINCENDIO PIANO PRIMO (C)				€ 112.098,50

Cod. E.P.U.	Descrizione dei lavori	U.m.	Quant.	PREZZO	
				Unitario	Totale
	SOSTITUZIONE ENFC ESISTENTE NUOVO MUSEO (D)				
M 48	Sostituzione di un apparecchio ENFC esistente sulla copertura del nuovo corpo museale dell'ampliamento, con le seguenti operazioni: - smontaggio dell'apparecchio esistente e relativi raccordi pneumatici, lasciando in sito il telaio/basamento di raccordo alla copertura, compreso il calo a terra e deposito presso il magazzino della Committenza; - montaggio del nuovo apparecchio, uguale a quello esistente, ma corredato di dispositivo aggiuntivo per l'apertura a ribaltamento, per consentire l'accesso al tetto del fabbricato. Da posizionarsi sul lato estremo contrapposto all'analogo apparecchio esistente. L'apparecchio dovrà essere della stessa tipologia e caratteristiche di quello già esistente, marca BOVEMA.	cad	1	€ 5.370,00	€ 5.370,00
	TOTALE SOSTITUZIONE ENFC ESISTENTE NUOVO MUSEO (D)				€ 5.370,00
	E - IMPIANTO IDRICO SANITARIO E ANTINCENDIO PIANO TERRENO				
M 44	Fornitura e p.o. di B.I. a naspo al p. terreno, con utilizzo del relativo attacco idrico per il tubo di	cad	4	€ 480,00	€ 1.920,00
M 51.a	Fornitura e p.o. di protezioni attraversamenti di tubi in PVC del solaio in classe EI 120, mediante applicazione di collari termoespandenti, con o senza l'ausilio di cassette di adattamento in lastra di calciosilicato di idoneo spessore, fissaggio con strutture di sospensione. Successivamente, applicazione sui tubi che escono dalla cassetta, di collari costituiti da struttura metallica ad anello flessibile in acciaio inox verniciato a polvere, avente al suo interno materiale termoespandente ed isolante; il tutto con soluzione approvata e certificata secondo la vigente normativa di legge in materia. - per tubi di diametro Ø 75 mm	cad	4	€ 80,00	€ 320,00
M 51.b	Fornitura e p.o. di protezioni attraversamenti di tubi in PVC del solaio in classe EI 120, mediante applicazione di collari termoespandenti, con o senza l'ausilio di cassette di adattamento in lastra di calciosilicato di idoneo spessore, fissaggio con strutture di sospensione. Successivamente, applicazione sui tubi che escono dalla cassetta, di collari costituiti da struttura metallica ad anello flessibile in acciaio inox verniciato a polvere, avente al suo interno materiale termoespandente ed isolante; il tutto con soluzione approvata e certificata secondo la vigente normativa di legge in materia. - per tubi di diametro Ø 110 mm	cad	4	€ 104,00	€ 416,00
M 53	Fornitura e p.o. di elettropompa sommersa per drenaggio acque chiare motore monofase 230V- 50Hz corredato di interruttore di livello a galleggiante a comando magnetico per il funzionamento automatico portata 4 m3/h, prevalenza di 5 m.c.a.; convogliamento delle acque nel canale di drenaggio esistente in vicinanza della stessa pompa. Completo di quadro di comando e protezione per una pompa a norme CEI per potenza massima 1,5 kW con dispositivo autoalimentato per allarme acustico acqua alta. Alimentazione elettrica derivata da idonea presa elettrica predisposta dalla committenza in vicinanza della pompa. Fornitura completa di ogni accessori, materiali e pezzi speciali per il completamento del titolo a regola d'arte.	cad	1	€ 740,00	€ 740,00
	TOTALE IMPIANTO IDRICO SANITARIO E ANTINCENDIO PIANO TERRENO (E)				€ 3.396,00
	TOTALE IMPIANTO IDRICO SANITARIO E ANTINCENDIO (C+D+E)				€ 120.864,50
	F- OPERE EDILI DI ASSISTENZA ALLE OPERE MECCANICHE				
M 45	Opere edili di predisposizione di piano di appoggio del locale pompe antincendio, nella posizione indicata sui grafici di progetto, consistente in una piattaforma in calcestruzzo C16/20 debolmente armato, spessore almeno 10 cm, con rete elettrosaldata 200x200 Ø 6 mm, su sottofondo in cls magro non armato, spessore 10 cm, previo sbancamento e livellamento del terreno sottostante. Dimensione piattaforma circa 4500 x 3500 mm.	cad	1	€ 557,00	€ 557,00
M 46.a	Opere edili per esecuzione tracce e sfondi sulla copertura / parete del deposito interrato acqua antincendio, in c.a.p., per passaggio delle tubazioni di aspirazione delle pompe antincendio, sfondi a sezione circolare rispettivamente di diametro n. 2 Ø 200 mm e n. 1 Ø 100 mm. Foratura da eseguire con sistema di foratura con tazza a diamante, con idonea macchina carotatrice, raffreddata ad acqua o ad aria compressa, compreso il taglio dell'armatura, compresa la raccolta e l'allontanamento dei liquami di raffreddamento, spessore pareti fino a 40 cm. Abbassamento o sollevamento al piano di campagna dei materiali di risulta, movimentazione, carico e trasporto in discarica, compreso altresì ogni genere di ponteggi interni o castelli mobili di qualsiasi tipo e dimensione. - fori da Ø 50 a Ø 100 mm	cad	1	€ 156,00	€ 156,00
M 46.b	Opere edili per esecuzione tracce e sfondi sulla copertura / parete del deposito interrato acqua antincendio, in c.a.p., per passaggio delle tubazioni di aspirazione delle pompe antincendio, sfondi a sezione circolare rispettivamente di diametro n. 2 Ø 200 mm e n. 1 Ø 100 mm. Foratura da eseguire con sistema di foratura con tazza a diamante, con idonea macchina carotatrice, raffreddata ad acqua o ad aria compressa, compreso il taglio dell'armatura, compresa la raccolta e l'allontanamento dei liquami di raffreddamento, spessore pareti fino a 40 cm. Abbassamento o sollevamento al piano di campagna dei materiali di risulta, movimentazione, carico e trasporto in discarica, compreso altresì ogni genere di ponteggi interni o castelli mobili di qualsiasi tipo e dimensione. - fori da Ø 170 a Ø 250 mm	cad	2	€ 201,00	€ 402,00

Cod. E.P.U.	Descrizione dei lavori	U.m.	Quant.	PREZZO	
				Unitario	Totale
M 47	Altre opere edili di qualsiasi natura necessarie alla installazione degli impianti meccanici sopra elencati, consistenti nell'esecuzione di tracce e sfondi a qualsiasi piano ed altezza, scavi, ecc. , con qualsiasi mezzo, a mano o con l'ausilio di piccoli mezzi meccanici, per formazione sede di passaggio tubazioni, canali e canalette, sede ed incassi di manufatti e/o apparecchiature, nonchè chiusura e ripristino di al grezzo di murature ed intonaco, abbassamento o sollevamento a piano dei materiali di risulta, movimentazione, carico e trasporto in discarica, compreso altresì ogni genere di ponteggi interni o castelli mobili di qualsiasi tipo e dimensione. Fornitura e p.o. di pozzetto interrato in cls con lapide di chiusura ispezionabile in quantità e misura da definirsi in corso d'opera con la D.L.	cad	1	€ 6.250,00	€ 6.250,00
TOTALE OPERE EDILI DI ASSISTENZA ALLE OPERE MECCANICHE (F)					€ 7.365,00
TOTALE GENERALE IMPIANTI MECCANICI (A+B+C+D+E+F)					€ 467.861,00