



COMMITTENTE _____

NOME PROGETTO _____

ASSESSORE AI LAVORI PUBBLICI _____

SETTORE EDILIZIA PUBBLICA _____

DIRIGENTE DI SETTORE _____

DIRIGENTE DEL SERVIZIO E R.U.P. _____

CODICE FISCALE _____

PROGETTO _____

LUOGO _____

OGGETTO _____

FILE _____

PROGETTISTA _____

OPERE ARCHITETTONICHE _____

PROGETTISTA _____

OPERE STRUTTURALI _____

PROGETTISTA _____

IMPIANTI MECCANICI _____

PROGETTISTA _____

IMPIANTI ELETTRICI _____

COORDINATORE _____

SICUREZZA _____

ILLUMINOTECNICA _____

ACUSTICA _____

IMPIANTI ANITINCENDIO _____

GEOLOGO _____

COMUNE DI PRATO

SENSING THE WAVES

ENRICO GIARDI

SERVIZIO LAVORI PUBBLICI

ING. PAOLO BARTALINI

ING. PAOLO BARTALINI

84006890481

AMPLIAMENTO C. PER L'ARTE CONTEMPORANEA - L. PECCI

VIALE DELLA REPUBBLICA, PRATO

IMPIANTI MECCANICI

ELENCO PREZZI UNITARI

DATA: 07-07-2008 NUMERO: BV - M - 142

AGG.

a : 01-01-00 c : 01-01-00
b : 01-01-00 d : 01-01-00

scala coll.
formato firma ING. DANTE DI CARLO

NIO architecten/SCHIEDAMSE VEST 95A/3012 BG ROTTERDAM
tel. +31 10 412 23 18 / fax +31 10 412 60 75 / nio@nio.nl

ing. Iacopo Ceramelli/Via Catani 28c / 59100 PRATO
tel. +39 0574 527864/fax. +39 0574 568066 / acs@accingegneria.it

ing. Dante Di Carlo/Viale della Repubblica 272 / 59100 PRATO
tel./fax +39 0574 580221 / dicarlo24@tin.it

CMA Servizi Integrati di Ingegneria e Architettura Srl/Viale A. Gramsci 24 / 50132 FIRENZE
tel. +39 055 2635500 / fax +39 055/2635300 / tecnico@cmaengineering.it

Arch. Paola Falaschi
tel. +39 0574 575024 / fax. +39 0574 575431 / brit.falaschi@libero.it

Kino Workshop srl / Via Foca n.6 / 74100 Taranto
tel. / fax +39 099 9941998 / direzione@kinoworkshop.it

Ing. Pietro Danesi
tel. +39 0573 9598818 / fax. +39 0573 951807

ing. Dante Di Carlo/Viale della Repubblica 272 / 59100 PRATO
tel./fax. +39 0574 580221 / dicarlo24@tin.it

geol. Deborah Bresci
tel. +39 0573 986119 / fax +39 0573 32288 / dnbresci@libero.it

PREMESSA
Criteria generali di formulazione dei prezzi

A - Prezzi mano d'opera

I prezzi riferiti alla data di decorrenza, riguardano le opere meccaniche di installazione impianti tecnologici.

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, nonché l'assistenza ai lavori e la direzione nel cantiere.

B - Noli

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.

Sono comprensivi di spese ed utili per l'Impresa noleggiatrice.

C - Prezzi dei materiali a piè d'opera

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.

Sono altresì comprensivi di spese generali, ed utili d'impresa.

D - Prezzi opere compiute per nuove costruzioni

Sono basati sui prezzi elementari di cui alle voci "A", "B" e "C".

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 cantiere, 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.

I prezzi unitari indicati non comprendono le opere edili di assistenza.

N°	Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
M 0	Costo mano d'opera installatori impianti meccanici:		
.a	Operaio provetto	ora	27,35
.b	Operaio specializzato	ora	25,59
.c	Operaio qualificato	ora	24,66
.d	Operaio comune	ora	22,61
M 1	Opera di smantellamento generatore di calore esistente SEVESO e relativo bruciatore, con trasporto alla pubblica discarica dei materiali di risulta o accantonamento dei materiali riutilizzabili, in luogo e secondo istruzioni della D.L. in corso d'opera.	corpo	1.500,00
M 2	Fornitura e p.o. di nuovo generatore di calore costituito da: - caldaia a condensazione in acciaio inox al titanio a tre giri di fumo, ad aria soffiata. Corredata di bruciatore di gas premiscelato a basse emissioni inquinanti (classe 5 UNI EN 397), bruciatore dotato di apparecchiatura digitale con autodiagnostica, completo di kit per il funzionamento in modulazione continua, rampa gas con apparecchiature di sicurezza a norma di legge Direttiva E.M.C. 2004/108/CE L.V. 2006/95/CE. Potenzialità termica al focolare 349 kW , potenza utile 339 kW. Opere di raccordo della caldaia all'impianto esistente, in sostituzione della precedente smantellata, con ogni pezzo speciale, accessori ed adattamenti necessari per il completamento del lavoro a regola d'arte. Compresa unità per la neutralizzazione delle condense. Standard di qualità RIELLO, mod. TAU 350N-PREMIX o similare.	cad	35.220,00
M 3	Fornitura e p.o. di nuova componentistica di sicurezza ISPEL , ai sensi del D.M. 01/12/1975.	corpo	1.500,00
M 4	Opere di realizzazione di attacchi idrici dai collettori esistenti delle Centrali Termica e Frigorifera, per derivazione dei relativi circuiti acqua refrigerata ed acqua calda di alimentazione del nuovo corpo museale: - n° 2 tronchetti flangiati DN 100 PN 6 - n° 2 tronchetti flangiati DN 65 PN 6 Completi di n° 2 + 2 valvole di intercettazione e regolazione a tenuta morbida, esenti da manutenzione, corpo in ghisa GG-25, tappo rivestito in gomma EPDM, con controflange, guarnizioni e bulloni. Standard di qualità KSB, mod. BOA-COMPACT NG o similare.	corpo	2.170,00
M 5	Fornitura e p.o. di serbatoio accumulo acqua refrigerata, per impianti di condizionamento, cilindrico ad asse verticale, in lamiera di acciaio zincata a caldo, a protezione di tutte le superfici, zinco di purezza non inferiore al 98,25 % (UNI EN 1179), compresi manicotti filettati e/o tronchetti flangiati quali attacchi idrici. Coibentazione con strato di polietilene espanso a cellule chiuse anticondensa, di spessore non inferiore a mm 16 , classe 1 di reazione al fuoco . Rivestimento esterno in skay colore blu e rosette in PVS nero a finitura degli attacchi. Per installazione interna. Garanzia richiesta del serbatoio anni 2. Capacità 1000 lt	cad	1.100,00
M 6	Fornitura e p.o. di elettropompa di circolazione circuito U.T.A. sale museali (P1), pompa centrifuga monostadio a bassa prevalenza con tenuta meccanica (in-line), gemellare a motore ventilato standard, versione a 4 poli, 1450 giri/min , attacchi flangiati. Alimentazione trifase, portata 18 mc/h , prevalenza 6 m.c.a. , potenza elettrica assorbita 750 W. Corredata di manometro di controllo, scala 0-4 bar. Compreso controflange, guarnizioni e bulloni. Standard di qualità WILO, mod. Vero Twin DPL 65/150-0.75/4 o equivalente.	cad	1.576,00
M 7	Fornitura e p.o. di elettropompa di circolazione circuito U.T.A. zona ristorante (P2), pompa centrifuga monostadio a bassa prevalenza con tenuta meccanica (in-line), gemellare a motore ventilato standard, versione a 4 poli, 1450 giri/min , attacchi flangiati. Alimentazione trifase, portata 6 mc/h , prevalenza 6,8 m.c.a. , potenza elettrica assorbita 370 W. Corredata di manometro di controllo, scala 0-4 bar. Compreso controflange, guarnizioni e bulloni.		

N°	Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
M 8	Fornitura e p.o. di elettropompa di circolazione circuito primario impianto a pannelli radianti (P3), pompa centrifuga monostadio a bassa prevalenza con tenuta meccanica (in-line), gemellare a motore ventilato standard, versione a 4 poli, 1450 giri/min , attacchi flangiati. Alimentazione trifase, portata 12 mc/h , prevalenza 7 m.c.a. , potenza elettrica assorbita 550 W. Corredata di manometro di controllo, scala 0-4 bar. Compreso controflange, guarnizioni e bulloni. Standard di qualità WILO, mod. Vero Twin DPL 50/160-0.55/4 o equivalente.	cad	1.374,00
M 9	Fornitura e p.o. di elettropompa di circolazione circuito post riscaldamento (P4), pompa gemellare a rotore bagnato standard, con 3 velocità regolabili manualmente, versione con attacchi flangiati, alimentazione trifase, portata 5 mc/h, prevalenza 6,5 m.c.a. , potenza elettrica assorbita 370 W. Corredata di manometro di controllo scala 0-4 bar. Compreso controflange, guarnizioni e bulloni. Standard di qualità WILO, mod. TOP-SD 40/7 DM o equivalente.	cad	1.829,00
M 10	Fornitura e p.o. di elettropompa di circolazione circuito primario boiler (P5), pompa gemellare a rotore bagnato standard, con 3 velocità regolabili manualmente, versione con attacchi flangiati, alimentazione trifase, portata 5 mc/h, prevalenza 6,5 m.c.a. , potenza elettrica assorbita 370 W. Corredata di manometro di controllo scala 0-4 bar. Compreso controflange, guarnizioni e bulloni. Standard di qualità WILO, mod. TOP-SD 40/7 DM o equivalente.	cad	1.829,00
M 11	Fornitura e p.o. di elettropompa di circolazione circuito secondario impianto a pannelli radianti (P6), pompa in-line gemellare a motore ventilato, regolata elettronicamente, attacchi flangiati. Alimentazione trifase, portata 20 mc/h , prevalenza 20 m.c.a. , potenza elettrica assorbita 5,5 kW. Corredata di manometro di controllo, scala 0-4 bar. Compreso controflange, guarnizioni e bulloni. Fornitura completa di 2 moduli IF-LON quale interfaccia per il collegamento a sistemi di supervisione. Standard di qualità WILO, mod. Crono Twin DL-E 40/9-39 LON o equivalente.	cad	8.571,00
M 12	Fornitura e p.o. di elettropompa di circolazione acqua calda - primario (P7), pompa gemellare a rotore bagnato standard, con 3 velocità regolabili manualmente, versione con attacchi flangiati, alimentazione trifase, portata 8 mc/h, prevalenza 14 m.c.a. , potenza elettrica assorbita 1,1 kW. Corredata di manometro di controllo scala 0-4 bar. Compreso controflange, guarnizioni e bulloni. Standard di qualità WILO, mod. TOP-SD 50/15 DM o equivalente.	cad	2.207,00
M 13	Fornitura e p.o. di elettropompa di circolazione acqua refrigerata - primario (P8), pompa in-line gemellare a motore ventilato standard, con accoppiamento pompa-motore a mezzo di giunto e bocche flangiati. Alimentazione trifase, versione a 4 poli, 1450 giri/min , portata 43 mc/h , prevalenza 15,5 m.c.a. , potenza elettrica assorbita 4,0 kW. Corredata di manometro di controllo, scala 0-4 bar. Compreso controflange, guarnizioni e bulloni. Standard di qualità WILO, mod. Crono Twin DL 80/220-4/4 o equivalente.	cad	3.040,00
M 14	Fornitura e p.o. di n° 2 collettori da Ø 5" , realizzati con tubo in acciaio nero saldato, tronchetti flangiati con flange piane a saldare UNI 22676 PN 6 , fondelli bombati. Tronchetti flangiati in quantità e dimensioni previsti nel progetto. Supporto di profilati in ferro nero verniciato per montaggio a parete o a pavimento.	corpo	3.600,00
M 15	Fornitura e p.o. di n° 2 collettori da Ø 4" , realizzati con tubo in acciaio nero saldato, tronchetti flangiati con flange piane a saldare UNI 22676 PN 6 , fondelli bombati. Tronchetti flangiati in quantità e dimensioni previsti nel progetto. Supporto di profilati in ferro nero verniciato per montaggio a parete o a pavimento.	corpo	2.800,00
M 16	Fornitura e p.o. di barilotto separatore idraulico, Ø 4". Completo di disaeratore, rubinetto di scarico, attacchi flangiati DN 65 PN6.	corpo	1.100,00

N°	Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
M 17	<p>Fornitura e p.o. di scambiatore a piastre smontabili, in controcorrente, piastre in acciaio inox AISI 316, telaio in acciaio al carbonio, guarnizioni in EPDM, bocchelli primario e secondario in acciaio inox, Ø 1"1/2.</p> <p>Fluido primario acqua refrigerata 20.000 lt/h da 17 a 14°C (inverno 30-35°C); fluido secondario 12.500 lt/h da 8 a 16°C (inverno 50-42°C).</p> <p>Perdita di carico max 30 kPa.</p> <p>Potenza termica di scambio ~ 115 kW.</p> <p>Attacchi flangiati DN 65 PN6/10.</p> <p>Predisposizioni sui quattro attacchi dello scambiatore di derivazioni con rubinetti portagomma Ø 1/2", per drenaggi e manutenzione dello scambiatore.</p> <p>Montaggio scambiatore su idoneo supporto in ferro nero verniciato con mano antiruggine, ancorato alla struttura del fabbricato, secondo indicazioni della D.L. in corso d'opera.</p> <p>Standard di qualità TECHNO SYSTEM, mod. TSC 1410 P65 HH o equivalente.</p>	cad	3.450,00
M 18	<p>Fornitura e p.o. di valvola di intercettazione e regolazione a tenuta morbida, esente da manutenzione, scartamento DIN 3202/F4 corto con flange UNI/DIN. Corpo in ghisa GG-25, tappo rivestito in gomma EPDM, con controflange, guarnizioni e bulloni.</p> <p>Standard di qualità KSB, mod. BOA-COMPACT NG o similare.</p>		
.a	- DN 100 PN 6	cad	350,00
.b	- DN 80 PN 6	cad	290,00
.c	- DN 65 PN 6	cad	235,00
.d	- DN 50 PN 6	cad	190,00
.e	- DN 40 PN 6	cad	161,50
M 19	<p>Fornitura e p.o. di valvola di ritegno a clapet, tipo wafer, corpo e clapet di acciaio al carbonio, o-ring di viton, montaggio tra flange UNI.</p> <p>Standard di qualità KSB, mod. W/IC o similare.</p>		
.a	- DN 100 PN 16	cad	106,00
.b	- DN 65 PN 16	cad	76,00
.c	- DN 50 PN 16	cad	65,00
.d	- DN 40 PN 16	cad	50,00
M 20	<p>Fornitura e p.o. di giunto antivibrante di gomma, montaggio tra flange UNI.</p> <p>Standard di qualità KSB, mod. GRV STENFLEX PN 6 o similare.</p>		
.a	DN 100	cad	290,00
.b	DN 65	cad	220,00
.c	DN 50	cad	190,00
.d	DN 40	cad	175,00
M 21	<p>Fornitura e p.o. di filtro autopulente per acqua, corpo in ottone nichelato, cartuccia filtrante estraibile, filtro in rete stirata in acciaio inox AISI 304, tenute in nitrile, filtrazione standard 100 micron.</p> <p>Fornitura completa di manometro a quadrante e rubinetto a sfera di scarico, con attacco portagomma.</p> <p>Attacchi filettati FF PN 16.</p> <p>Standard di qualità RBM , mod. 126 o similare.</p> <p>- Ø 3" - art. 126.11.10</p>	cad	770,00
M 22	<p>Fornitura e p.o. di filtro in ghisa flangiato a cartuccia estraibile inox.</p>		
.a	- DN 65	cad	180,00
.b	- DN 40	cad	120,00
M 23	<p>Fornitura e p.o. di filtro, corpo in OT, attacchi filettati, cartuccia filtrante in acciaio inox.</p>		
.a	- Ø 1"	cad	50,00
.b	- Ø 3/4"	cad	45,00
M 24	<p>Fornitura e p.o. di disaeratore - defangatore, corpo tubolare in acciaio e fondelli bombati, verniciato con polveri epossidiche, attacchi flangiati PN 16 , accoppiamento con controflangia UNI EN 92-1 , capacità di separazione particelle fino a 5 micron. Corredato di valvola di sfiato aria e valvola a sfera di drenaggio.</p> <p>DN 80.</p>	cad.	1.750,00

N°	Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
M 25	Fornitura e p.o. di gruppo di riempimento automatico prearabile di grande portata, doppia intercettazione, valvola di ritorno, cartuccia monoblocco con filtro estraibile, campo di regolazione 1-6 bar, pressione max in entrata 16 bar. Completo di manometro e linea di by-pass con valvola di intercettazione. Standard di qualità CALEFFI, mod. 554 o similare. Ø 1/2"	cad	148,00
M 26	Fornitura e p.o. di componentistica varia di controllo e sicurezza ISPESL:		
.a	- Manometro a quadrante DN 80 , conforme ISPESL, scala 0-4 bar , attacco radiale 3/8". Completo di riccio in rame e valvola a sfera 3/8".	cad	80,00
.b	- Valvola di sicurezza a molla, ordinaria, Ø 1/2"x3/4" , taratura 3 bar	cad	60,00
.c	- Termometro a quadrante metallico, DN 80, conforme ISPESL, bulbo assiale, classe di precisione UNI 2 , lunghezza bulbo 100 mm , scala 0-120°C , corredato di guaina in ottone. - Vasi di espansione chiusi, a membrana, con marcatura CE:	cad	40,00
.d1	-- Vaso capacità 18 lt. , precarica 1,5 bar	cad	80,00
.d2	-- Vaso capacità 24 lt. , precarica 1,5 bar	cad	85,00
.d3	-- Vaso capacità 50 lt. , precarica 1,5 bar	cad	180,00
M 27	Fornitura e p.o. di compensatore in gomma flangiato, corpo in gomma, flange piane UNI PN 6 , con controflange, bulloni e guarnizioni. Standard di qualità KSB, mod. GE1 o similare. - DN 65	cad	310,00
M 28	Fornitura e p.o. di linee convoglianti acqua calda e acqua refrigerata dalla Centrale Temica esistente del vecchio museo all'ingresso del nuovo volume tecnico (sottocentrale) ricavato al piano interrato dell'ampliamento del centro museale, da realizzare con tubazione in acciaio al carbonio non legato tipo 1.0308 (E235), secondo DIN EN 10305-3 esternamente con zincatura galvanizzata. Raccordi a pressare in acciaio al carbonio galvanizzato, St 37/2 ; doppia pressatura, guida cilindrica ed o-ring in EPDM conforme alla norma EN 681-1. Compresi pezzi speciali, quali giunti, curve, riduzioni, tee, staffe e supporti di sostegno e quant'altro necessario per rendere il titolo finito a regola d'arte, esclusa la sola coibentazione termica. Fornitura in verghe da 6 mt. Standard di qualità VIEGA, mod. F1 PRESTABO o equivalente.		
.a	Ø 108,0x2,0 mm	mt	65,00
.b	Ø 88,9x2,0 mm	mt	55,00
.c	Ø 76,1x2,0 mm	mt	45,00
.d	Ø 64,0x2,0 mm	mt	38,00
M 29	Fornitura e p.o. di linee convogliamento acqua calda / refrigerata all'interno del nuovo volume tecnico (sottocentrale) al piano interrato, realizzate con tubazione in acciaio nero, tubo saldato FM UNI 8863 serie media, giunti saldati all'arco elettrico, predisposizione di raccordi meccanici smontabili flangiati e/o filettati per i componenti di linea, fornito già rivestito in resina epossidica antiruggine, nei tratti interessati dalle saldature, per impianti termici, con ripresa della verniciatura sui giunti saldati, per formare le linee di distribuzione del riscaldamento e refrigerazione, compresi i pezzi speciali di linea, raccorderia di vario genere, staffaggio (collari e profilati zincati), e quant'altro necessario alla posa in opera a perfetta regola d'arte. Sono compresi gli oneri relativi gli sfridi, alla posa in opera di staffaggi, punti fissi, anche per l'installazione in luoghi di difficile accesso. Fornitura tubazione nei seguenti diametri:		
.a	Ø 4"	mt	50,00
.b	Ø 3"	mt	42,00
.c	Ø 2"1/2	mt	34,00
.d	Ø 2"	mt	31,50
.e	Ø 1"1/2	mt	26,00
.f	Ø 1"	mt	21,00
.g	Ø 3/4"	mt	20,00
M 30	Fornitura e p.o. di giunto dielettrico rame-ferro o altra coppia bimetallica, costituito da tronchetto elastico in gomma, raccordi filettati a manicotto in ottone, nei seguenti diametri:		
.a	Ø 2"	cad	189,00

N°	Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
.b	Ø 1"1/2	cad	153,00
.c	Ø 1"1/4	cad	141,00
.d	Ø 1"	cad	117,00
M 31	<p>Fornitura e p.o. di isolamento termico delle tubazioni e collettori impianto di climatizzazione, convoglianti acqua calda e refrigerata, comprendenti le linee idriche provenienti dalle centrali termica e frigorifera del vecchio museo e quelle installate all'interno del nuovo volume tecnico sottocentrale dell'ampliamento. Isolamento realizzato con guaina in elastomero espanso a celle chiuse, avente $\lambda < 0,037 \text{ W/mK}$ a 40°C, in classe 1 di reazione al fuoco, con rivestimento autoadesivo. Spessori conformi all' Allegato B al D.P.R. 412/93 - Tabella A (spessore 100%). Utilizzo in corrispondenza di supporti e staffe di sostegno di collari isolanti tipo Armafix .</p> <p>La coibentazione dell'impianto termico deve essere integrale, compresi tutti i componenti di linea, raccorderia, curve, pezzi speciali, valvolame, scambiatore a piastre, ecc. , ad esclusione delle sole pompe di circolazione, in modo da evitare ogni fenomeno di condensa di superfici fredde e stillicidio, per mancanza e/o difetto di coibentazione.</p> <p>Ogni altra necessità e materiale per ultimare il titolo secondo le migliori regole dell'arte. Standard di qualità ARMSTRONG, tipo MF / Armaflex.</p>		
.a	<p>-- Linee convoglianti acqua calda e refrigerata correnti all'esterno dei locali riscaldati:</p> <p>- isolamento con guaina in elastomero espanso a celle chiuse, spessori, per diametro e temperatura, conformi alla tabella B del D.P.R. 412/93. I prezzi unitari indicati sono riferiti ai diametri espressi in pollici per tubi di acciaio e diametri corrispondenti espressi in mm per tubi di altri materiali, secondo specifiche di progetto.</p>		
.1	-- Ø 5" - isolante sp. 32 mm tipo MF-Armaflex	mt	93,00
.2	-- Ø 4" - isolante sp. 32 mm tipo MF-Armaflex	mt	70,00
.3	-- Ø 2"1/2 - isolante sp. 32 mm tipo MF-Armaflex	mt	43,00
.4	-- Ø 2" - isolante sp. 32 mm tipo MF-Armaflex	mt	35,00
.5	-- Ø 1"1/2 - isolante sp. 32 mm tipo MF-Armaflex	mt	28,00
.6	-- Ø 1"1/4 - isolante sp. 32 mm tipo MF-Armaflex	mt	25,00
.7	-- Ø 1" - isolante sp. 32 mm tipo MF-Armaflex	mt	21,50
.8	-- Ø 3/4"-1/2" - isolante sp. 32 mm tipo MF-Armaflex	mt	20,00
.b	<p>-- Linee distribuzione acqua calda / refrigerata correnti all'interno del nuovo corpo museale:</p>		
.1	-- Ø 2" - isolante sp. 9 mm tipo MF-Armaflex	mt	5,00
.2	-- Ø 1"1/2 - isolante sp. 9 mm tipo MF-Armaflex	mt	4,00
.3	-- Ø 1"1/4 - isolante sp. 9 mm tipo MF-Armaflex	mt	3,20
.4	-- Ø 1" - isolante sp. 9 mm tipo MF-Armaflex	mt	2,50
.5	-- Ø 3/4" - isolante sp. 9 mm tipo MF-Armaflex	mt	2,10
.6	-- Ø 1/2" - isolante sp. 9 mm tipo MF-Armaflex	mt	2,00
.7	-- Ø 3/8" - isolante sp. 9 mm tipo MF-Armaflex	mt	1,70
.c	<p>-- Linee convoglianti solo acqua refrigerata:</p>		
.1	-- Ø 108x2 mm - isolante sp. 19 mm tipo MF- Armaflex	mt	34,30
.2	-- Ø 3" - isolante sp. 19 mm tipo MF- Armaflex	mt	28,00
.3	-- Ø 2"1/2 - isolante sp. 19 mm tipo MF- Armaflex	mt	20,00
.4	-- Ø 2" - isolante sp. 19 mm tipo MF- Armaflex	mt	15,00
.d	<p>- Linea convogliante acqua fredda potabile:</p>		
.1	-- Ø 35x1,5 mm - isolante sp. 6 mm tipo MF-Armaflex	mt	2,25
M 32	<p>Fornitura e p.o. di finitura esterna della coibentazione per lo sviluppo degli impianti sopramenzionati, nei tratti esterni linee acqua calda e refrigerata delle dorsali di collegamento centrali vecchio museo fino alla sottocentrale del nuovo corpo museale e le tubazioni stesse all'interno della detta sottocentrale, nonchè componenti di linea (valvole, giunti, pezzi speciali, con possibilità di apertura del rivestimento per manutenzione), realizzata con lamierino di alluminio calandrato, sp. 6/10 mm, con giunti rivettati e avvitati con viti inox, comprensivi di accessori di finitura. Il tutto ultimato secondo le migliori regole dell'arte.</p>		
.a	Diametri da 5" alle superfici piane	m ²	42,00
.b	Ø 4"	mt	33,00
.c	Ø 3"	mt	26,00
.d	Ø 2"1/2	mt	23,00
.e	Ø 2"	mt	19,50

N°	Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
	.f Ø 1"1/2	mt	16,00
	.g Ø 1"1/4	mt	13,00
	.h Ø 1"	mt	10,50
	.i Ø 3/4"	mt	9,00
M 33	Fornitura e p.o. di linea adduzione gas metano di rete per utenza nuova cucina, realizzata tramite derivazione dal contatore esistente a servizio del bar vecchio museo, realizzata con tubazione in acciaio zincato, serie media UNI 8863, giunti filettati, per posa in vista all'esterno, caratteristiche tecniche non inferiori a quelle della norma UNI 8488, Compresi oneri pezzi speciali di linea, raccorderia di vario genere, flange, staffe e supporti di sostegno necessari alla posa in opera a perfetta regola d'arte, verniciatura con due mani di prodotto antiruggine e mano di smalto a finire colore giallo. Sono compresi anche gli oneri relativi agli sfridi, alla posa in opera di staffaggi, punti fissi, anche per l'installazione in luoghi di difficile accesso. Fornitura comprensiva di n° 2 valvole a sfera per gas. Tubo nei diametri 2".	mt	31,50
M 34	Fornitura e p.o. di tubazione in rame crudo in barre, conforme alla UNI 6507, serie media, giunzioni per saldobrasatura per le linee correnti sottotraccia o sottopavimento, giunti meccanici a pressare in rame o bronzo tipo VIEGA Profipress o similare, per i tratti in vista all'interno del nuovo fabbricato, secondo la norma DWGW 534, tubi in rame UNI EN 1057, giunti conformi alla norma UNI 11065. Compreso le curve, i raccordi, le riduzioni, tee, pezzi, materiali di consumo, staffaggi e ancoraggi e quant'altro necessario per eseguire l'opera a perfetta regola d'arte.		
	.a Ø 54x1,5 mm	mt	42,00
	.b Ø 42x1,5 mm	mt	35,00
	.c Ø 35x1 mm	mt	20,00
	.d Ø 28x1 mm	mt	18,00
M 35	Fornitura e p.o. di tubazione in rame ricotto, in rotoli, del tipo preisolato con guaina in polietilene espanso a celle chiuse, con conduttività a 40°C < 0,040 W/mK , conforme DPR 412/93 , giunzioni a saldare o meccaniche a stringere, compreso pezzi speciali, raccorderia, tee, materiali di consumo e quant'altro necessario per eseguire l'opera a perfetta regola d'arte.		
	.a Ø 22x1 mm , spessore isolante 10 mm	mt	15,00
	.b Ø 14x1 mm , spessore isolante 6,5 mm	mt	10,00
M 36	Fornitura e p.o. di gruppo filtro e valvola a sfera di intercettazione Ø 1/2" batteria post-riscaldamento cassetta VAV, composto da n° 2 valvole a sfera attacchi filettati con raccordo a bocchettone ed un filtro ad Y con cartuccia estraibile, Ø 1/2".	cad	25,00
M 37	Fornitura e p.o. di un sistema impianto a pannelli radianti a pavimento, per il riscaldamento invernale e la refrigerazione estiva dei locali posti al piano primo del nuovo corpo museale, così composto (dal solaio grezzo al pavimento finito): - pannello isolante in lana di vetro, trattata con speciale legante a base di resine termoindurenti, conducibilità termica 0,031 W/mK , rigidità dinamica s'=8 MN/mc , spessore 20 mm. Standard di qualità ISOVER, mod. EKOSOL N o similare. - telo in plastica (polietilene) trasparente, ben disteso, a protezione del pannello isolante - foglio preformato in materiale plastico stampato con superficie anticalpestio (DIN 18560), con superficie a rilievi bugnati, per posa tubi, classe di reazione al fuoco B2 (DIN 4102), resistenza a compressione 220 kPa, colore nero, passo di posa 5 mm , spessore totale 23 mm (compresi rilievi bugnati per l'incastro del tubo), mod. SPEEDY PASSO 5; - tubo in polietilene reticolato PE-Xc Ø 17x2 mm EVAL per impianto a pannelli radianti, con barriera ad ossigeno in EVOH; - rete di sostegno AKS, filo Ø 2 mm, in acciaio zincato, per conferire al massetto maggiore resistenza, dimensione maglia 50x50 mm - striscia isolante perimetrale autoadesiva, realizzata in schiuma di polietilene secondo DIN 4102 , classe di reazione al fuoco B2, dimensioni 150/8 mm , con flangia di 200 mm , per una perfetta unione con il pannello base, mod. TF;		

N°	Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
	<p>- accessori vari di completamento e posa dell'impianto, quali adapter in ottone per l'attacco delle tubazioni ai collettori, curve di sostegno, 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'arte, fino al raccordo dei tubi ai relativi collettori modulari a parete (quest'ultimi esclusi). Escluso il massetto in calcestruzzo, afferente le opere edili.</p> <p>Standard di qualità TECE ITALIA - TC 2000 o similare.</p>	mq	50,00
M 38	<p>Fornitura e p.o. di un sistema impianto a pannelli radianti a pavimento, per il riscaldamento invernale e la refrigerazione estiva dei locali posti al piano terreno del nuovo corpo museale, così composto (dal solaio grezzo al pavimento finito):</p> <p>- pannello preformato in polistirene stampato con rivestimento in HPS, densità 40 kg/mc , profilato su un lato, conducibilità termica 0,034 W/mK , spessore 30mm di base + 20 mm di fungo , per l'incastro del tubo, mod. PASSO 5;</p> <p>- tubo in polietilene reticolato PE-Xc Ø 17x2 mm EVAL per impianto a pannelli radianti, con barriera ad ossigeno in EVOH;</p> <p>- rete di sostegno AKS, filo Ø 2 mm, in acciaio zincato, per conferire al massetto maggiore resistenza, dimensione maglia 50x50 mm</p> <p>- striscia isolante perimetrale autoadesiva, realizzata in schiuma di polietilene secondo DIN 4102 , classe di reazione al fuoco B2, dimensioni 150/8 mm , con flangia di 200 mm , per una perfetta unione con il pannello base, mod. TF;</p> <p>- 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'arte, fino al raccordo dei tubi ai relativi collettori modulari a parete (quest'ultimi esclusi). Escluso massetto in calcestruzzo, afferente le opere edili.</p> <p>Standard di qualità TECE ITALIA - TC 2000 o similare.</p>	mq	50,00
M 39	<p>Fornitura e p.o. di gruppo di distribuzione a parete, composto da:</p> <p>-- collettore modulare mod. FBH-T, in acciaio inox, Ø 1", completo di ganci per attacco a muro, con isolamento fonoassorbente secondo DIN 4109, integrato con valvole termostattizzabili sul ritorno e detentori per la regolazione in mandata;</p> <p>-- n° 2 rubinetti a sfera di intercettazione a bocchettone Ø 3/4";</p> <p>-- n° 2 termometri di andata e ritorno, scala 0-80°C , per collettori Ø 1"</p> <p>-- armadietto di contenimento collettori, per montaggio sottotraccia, in lamiera di ferro zincato, serratura a cilindro, sportello smontabile, dimensioni occorrenti a contenere il tutto.</p> <p>Standard di qualità TECE ITALIA - TC 2000 o similare.</p>		
	.a Mod. FBHT/6 (6+6 attacchi)	cad.	465,00
	.b Mod. FBHT/7 (7+7 attacchi)	cad.	500,00
	.c Mod. FBHT/9 (9+9 attacchi)	cad.	577,00
	.d Mod. FBHT/10 (10+10 attacchi)	cad.	645,00
	.e Mod. FBHT/12 (12+12 attacchi)	cad.	680,00
	.f Mod. FBHT/12 (13+13 attacchi)	cad.	693,00
M 40	<p>Fornitura e p.o. di gruppo di distribuzione a parete, composto da:</p> <p>-- 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 termostattizzabili sul ritorno e detentori per la regolazione in mandata, 3+3 attacchi;</p> <p>-- n° 2 rubinetti a sfera di intercettazione a bocchettone Ø 3/4";</p> <p>-- n° 2 termometri di andata e ritorno, scala 0-80°C , per collettori Ø 1" ;</p> <p>-- elettropompa di ricircolo a rotore bagnato a 3 velocità, WILLO, mod. TOP S 25/7 EM ;</p> <p>-- valvola di regolazione di bypass ;</p> <p>-- armadietto di contenimento collettori, per montaggio sottotraccia, in lamiera di ferro zincato, serratura a cilindro, sportello smontabile, dimensioni occorrenti a contenere il tutto.</p> <p>Standard di qualità TECE ITALIA - TC 2000 o similare.</p>	cad.	692,00

N°	Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
M 41	<p>Fornitura e p.o. di Unità Trattamento Aria (U.T.A. 01), da installare all'esterno, ad elementi componibili, per la climatizzazione estiva ed invernale di ambienti ad elevato affollamento, costituita dalle seguenti sezioni:</p> <p>ESTRAZIONE : Posizione 2HH * Blocco A1 482 kg con - 1 Sezione di filtrazione 4 Cellule tipo F2 Efficienza G4 : >= 90 % gravimetrico Perdita di carico su aria (1/2 incrostato) : 114 Pa Prese di pressione installate - 1 Insonorizzazione Setti incorporati in lunghezza : 900 mm con 1/2 setto sulla parete laterale Non certificato EUROVENT SPETTRI DI LIVELLI DI POTENZA (DBLIN) Frequenze (Hz) / Livelli per ottave (dB Lin) 63 125 250 500 1000 2000 4000 6 11 18 31 45 40 30 Queste attenuazioni sono dedotte sullo spettro globale --Sezione vuota /Ventilatore Lunghezza : 200 mm - 1 Ventilatore tipo Plug Fan (ruota libera) Portata d'aria : 13.500 m3/h 3.75 m3/s Necessita l'utilizzo di un variatore di frequenza Frequenza del variatore : 52.1 Hz Pressione statica utile : 350 Pa Diametro della turbina del ventilatore : 0.56 m Rendimento : 71% Velocità di rotazione della girante : 1.509 tr/min Potenza incorporata all'albero del ventilatore : 3.894 W</p> <p>Potenza meccanica assorbita: 4.635 W Potenza elettrica assorbita: 5.634 W Potenza specifica ventilatore: 1.236 W/(m3/s) - (SFP3) 4 motor inside Motore 4 poli Classe F con PTo : 5.5 kW Intensità nominale : 10.90 A Intensità di avviamento / Intensità nominale : 6.50 Tensione : Trifase 400V 50Hz Telaio antivibrante su piedi a molla e manichetta flessibile interna Pressa-stoppa per alimentazione elettrico del motore Variatore di velocità VLT DANFOSS TRI 380/415 V montato a bordo macchina. Porta a cerniera, maniglie grandi Presa di pressione per controllo del flusso d'aria</p> <p>*Blocco A2 462 kg con - 1 Miscela a tre serrande verticale Serranda ad alette ermetiche interna Serrande in opposizione con guarnizioni e battute delle alette Trasmissione a ruota dentata Posizione : 15GI Aria nuova : 14.000 m3/h / 20 °C / 50 %(HR) Aria riciclata : 0 m3/h / 20 °C / 50 %(HR) Punto di miscela T° uscita aria / Umidità : 20 °C / 50 %(HR) Comando da motorizzare esternamente Montaggio interno</p>		

N° Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
<p>* Blocco A3 760 kg con - 1 Recuperatore rotativo a velocità variabile RR21 - Igroscopico - *** Prestazioni INVERNO *** Efficienza: Aria nuova : 78.2 % Potenza recuperata : 110.5 kW Lato Immissione - Portata d'aria di calcolo : 14.010 m3/h (0 °C / 80 %(HR)) - T° entrata d'aria / Umidità : 0 °C / 80 %(HR) - T° uscita aria / Umidità : 16.4 °C / 52.1 %(HR) Lato Estrazione - Portata d'aria di calcolo : 13.500 m3/h (20 °C / 50 %(HR)) - T° entrata d'aria / Umidità : 20 °C / 50 %(HR) *** Prestazioni ESTATE *** Efficienza: Aria nuova : 61.7 % Potenza recuperata : 85.37 kW Lato Immissione - Portata d'aria di calcolo : 14.010 m3/h (35 °C / 50 %(HR)) - T° entrata d'aria / Umidità : 35 °C / 50 %(HR) - T° uscita aria / Umidità : 27.7 °C / 57.5 %(HR) Lato Estrazione - Portata d'aria di calcolo : 13.750 m3/h (25 °C / 50 %(HR)) - T° entrata d'aria / Umidità : 25 °C / 50 %(HR) Prese di pressione installate estrazione Prese di pressione installate introduzione</p>		
<p>* Blocco A4 76 kg con - 1 Registro di isolamento Serranda ad alette ermetiche Serrande in opposizione con guarnizioni e battute delle alette Trasmissione a ruota dentata Comando da motorizzare esternamente SPETTRO DI POTENZA ACUSTICA Frequenze (Hz) / Livelli per ottave (dB Lin) Globale 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 dB (A) Ragionato 69 63 63 47 48 48 39 29 58 Aspirazione canalizzata 77 66 64 44 29 32 36 36 58 Mandata canalizzata 84 78 83 76 75 73 68 62 81 Tolleranza sullo spettro globale : +/-3 dB Tolleranza sugli spettri per ottave : +/-5 dB</p>		
<p>INTRODUZIONE : Posizione 1HH * Blocco A5 143 kg con - 1 Registro di isolamento Serranda ad alette ermetiche Serrande in opposizione con guarnizioni e battute delle alette Trasmissione a ruota dentata Comando da motorizzare esternamente - 1 Sezione di filtrazione 4 Cellule tipo F2 Efficienza G4 : >= 90 % gravimetrico Perdita di carico su aria (1/2 incrostato) : 120 Pa Prese di pressione installate</p>		
<p>* Blocco A3 760 kg con - 1 Recuperatore rotativo a velocità variabile</p>		
<p>* Blocco A2 462 kg con - 1 Miscela a tre serrande verticale</p>		

N° Voce prezzo elementare**U.d.M.****Prezzo
unitario
[€]**

* Blocco A6 852 kg con
 - 1 Sezione di filtrazione
 4 Cellule tipo HPR3
 Efficienza F8 : 90 <= Em < 95 % opacimetrico
 Perdita di carico su aria (1/2 incrostato) : 146 Pa
 Prese di pressione installate
 - 1 Batteria fredda a 8 ranghi Passo di alette 1.8 mm
 Tubi Rame / Alette Alluminio preverniciato
 Fluido : Acqua
 ESTATE
 Potenza frigorifera : 137 kW
 T° ingresso / T° uscita : 9 °C / 14 °C
 T° entrata d'aria / Umidità : 28 °C / 57 %(HR)
 T° uscita aria / Umidità : 11.4 °C / 100 %(HR)
 Portata d'aria di calcolo : 14.000 m3/h 3.8889 m3/s
 Portata di fluido : 23.5 m3/h
 Perdita di carico sul fluido : 39.09 kPa
 INVERNO
 Potenza termica : 20 kW
 T° ingresso / T° uscita : 60 °C / 59.3 °C
 T° entrata d'aria / Umidità : 16 °C / 20 %(HR)
 T° uscita aria / Umidità : 20.4 °C / 15.2 %(HR)
 Portata d'aria di calcolo : 14.000 m3/h 3.8889 m3/s
 Portata di fluido : 23.9 m3/h
 Perdita di carico sul fluido : 34.46 kPa
 Perdita di carico su aria : 252 Pa
 Velocità d'aria, passaggio libero su batteria : 2.52 m/s
 Separatore di goccioline a lame
 Montaggio su guide
 Raccordo Circuito (1) : Acciaio trafilato 2"1/2
 Contenuto fluido : 62.3 l
 Bacinella condensa in acciaio galvanizzato
 Pannello d'accesso al separatore di gocce
 - 1Umidificatore a vapore
 Tutte le regolazioni
 Trifase 400V 50Hz
 Intensità nominale : 70.36 A
 Portata massica di vapore : 48.5 kg/h 3 g/kg Air secca
 T° entrata d'aria / Umidità : 20 °C / 50 %(HR)
 T° uscita aria / Umidità : 20.6 °C / 73.7 %(HR)
 L'umidificatore non è protetto dalle intemperie, nè dal gelo
 Non certificato EUROVENT
 Compresi separatore di gocce e relativo supporto, vasca di sicurezza in acciaio galvanizzato.

- 1 Batteria calda a 1 rango Passo di alette 1.8 mm
 Tubi Rame / Alette Alluminio
 Potenza termica : 41.3 kW
 Termovettore caldo : Acqua
 T° ingresso / T° uscita : 60 °C / 50 °C
 T° entrata d'aria / Umidità : 12 °C / 98 %(HR)
 T° uscita aria / Umidità : 21 °C / 55.2 %(HR)
 Portata di fluido : 3.61 m3/h
 Perdita di carico sul fluido : 7.861 kPa
 Perdita di carico su aria : 22 Pa
 Velocità d'aria, passaggio libero su batteria : 2.52 m/s
 Montaggio su guide
 Diametro dei nippo Circuito (1) : Raccordo trafilato 1"1/2
 Contenuto fluido : 9.73 l

N° Voce prezzo elementare**U.d.M.****Prezzo
unitario
[€]**

Per una batteria antigelo di cui la temperatura di uscita è inferiore a 15 °C, utilizzare una regolazione a portata costante per evitare lo scatto dell'allarme antigelo e il rischio di gelo della batteria.

- Sezione vuota / ventilatore

Lunghezza : 200 mm

* Blocco A7 547 kg con

- 1 Ventilatore tipo Plug Fan (ruota libera)

Portata d'aria : 14.000 m³/h 3.8889 m³/s

Necessita l'utilizzo di un variatore di frequenza

Frequenza del variatore : 69.0 Hz

Pressione statica utile : 450 Pa

Diametro della turbina del ventilatore : 0.56 m

Rendimento : 72%

Velocità di rotazione della girante : 2.009 tr/min

Potenza incorporata all'albero del ventilatore : 8.589 W

Potenza elettrica assorbita : 12.050 W

Specific Fan Power : 2.629 W/(m³/s) - (SFP5)

~~1 motor inside~~

Motore 4 poli Classe F con PTo : 11 kW

Intensità nominale : 21.10 A

Intensità di avviamento / Intensità nominale : 7.70

Tensione : Trifase 400V 50Hz

Telaio antivibrante su piedi a molla e manichetta flessibile interna

Pressa-stoppa per alimentazione elettrico del motore

Variatore di velocità VLT DANFOSS TRI 380/415 V montato a bordo macchina

Porta a cerniera, maniglie grandi

Presa di pressione per controllo del flusso d'aria

- 1 Insonorizzazione

Setti incorporati in lunghezza : 1 200 mm

con 1/2 setto sulla parete laterale

Non certificato EUROVENT

SPETTRI DI LIVELLI DI POTENZA (DBLIN)

Frequenze (Hz) / Livelli per ottave (dB Lin)

63 125 250 500 1000 2000 4000

8 12 23 42 50 50 37

Queste attenuazioni sono dedotte sullo spettro globale

* Blocco A8 311 kg con

- 1 Sezione di filtrazione

4 Cellule tipo ABSOLUH10

Efficienza H10 : 95 % DOP 85% MPPS

Perdita di carico su aria (Incrostato) : 299 Pa

Prese di pressione installate

Porta in pressione su cerniere

* Accessori

- 8 Telaio periferico Galvanizzato

- 109 Telaio periferico Galvanizzato (per modulo)

SPETTRO DI POTENZA ACUSTICA

Frequenze (Hz) / Livelli per ottave (dB Lin) Globale

63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 dB (A)

Ragionato 74 68 68 52 53 53 44 34 63

Aspirazione canalizzata 82 76 81 73 66 55 32 <25 76

Mandata canalizzata 78 68 62 36 26 <25 <25 <25 58

Tolleranza sullo spettro globale : +/-3 dB Tolleranza sugli spettri per ottave : +/-5 dB

N°	Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
	<p>Caratteristiche dimensionali e pesi macchina:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimensioni 8150x2393x3332 mm - peso 3633 kg - alimentazione elettrica 400/3/50 V/ph/Hz <p>Struttura portante in profilo di alluminio, basamento di appoggio con attacchi per la movimentazione della macchina, pannelli di riempimento in lamiera preverniciata tipo sandwich con all'interno isolamento dello spessore di 50 mm.</p> <p>Fornitura comprensiva di tetto di protezione macchina dagli agenti atmosferici.</p> <p>Pareti esterne con vernice laccata</p> <p>Preso in conto dalle prescrizioni della norma EN 13053</p> <p>Classificazione secondo norma europea EN 1886</p> <p>Resistenza dello sviluppo classe 2 A</p> <p>Ermeticità dello sviluppo : classe B - Perdita derivazione filtro : F9</p> <p>Trasmittanza termica : classe T2</p> <p>Fattore di ponte termico : classe TB2</p> <p>Certificazione EUROVENT 04-04-050</p> <p>Esente dalla direttiva DESP (Insieme non completo).</p> <p>Macchina corredata della seguente documentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - disegno quotato della macchina - manuale di uso e manutenzione, ai sensi di legge - certificato di conformità alla Direttiva Macchine (D.P.R. 24/07/1996 n. 459 e succ. agg.) - marche e modelli ventilatori con curve caratteristiche delle prestazioni - marca e tipo di filtri, con grafico delle perdite di carico/portata - livello di rumorosità massima (pressione) e relativa distanza. <p>Portata : mandata 14.000 mc/h - ripresa 13.500 mc/h (Velocità frontale : 1.87/1,80 m/s).</p> <p>Montaggio : Sovrapposte / Esterno.</p> <p>Compreso allacciamento delle batterie al circuito idrico di climatizzazione acqua calda/refrigerata, con tubazioni e valvolame di intercettazione ed altri accessori di linea.</p> <p>Compreso costo di start-up a cura del fornitore della macchina.</p> <p>Marca CIAT, mod. CLIMACIAT AIRTECH 200 o similare.</p>	cad	53.850,00
M 42	<p>Fornitura e p.o. di Unità Trattamento Aria (U.T.A. 02), da installare all'interno del locale tecnico ubicato al piano seminterrato del nuovo corpo museale, ad elementi componibili, per la climatizzazione estiva ed invernale della zona ristorante, funzionamento a tutt'aria esterna, costituita dalle seguenti sezioni:</p> <p>ESTRAZIONE : Posizione 2HH</p> <p>*Blocco A1 199 kg con</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Sezione di filtrazione <p>2 Cellule tipo F2</p> <p>Efficienza G4 : >= 90 % gravimetrico</p> <p>Perdita di carico su aria (1/2 incrostato) : 97 Pa</p> <p>Prese di pressione installate</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Insonorizzazione <p>Setti incorporati in lunghezza : 900 mm con 1/2 setto sulla parete laterale</p> <p>Non certificato EUROVENT</p> <p>SPETTRI DI LIVELLI DI POTENZA (DBLIN)</p> <p>Frequenze (Hz) / Livelli per ottave (dB Lin)</p> <p>63 125 250 500 1000 2000 4000</p> <p>7 11 20 37 45 45 30</p> <p>Queste attenuazioni sono dedotte sullo spettro globale</p> <ul style="list-style-type: none"> - empty casing / Fan <p>Lunghezza : 100 mm</p>		

N° Voce prezzo elementare**U.d.M.****Prezzo
unitario
[€]**

- 1 Ventilatore tipo Plug Fan (ruota libera)
 Portata d'aria : 4.500 m3/h 1.25 m3/s
 Necessita l'utilizzo di un variatore di frequenza
 Frequenza del variatore : 64.4 Hz
 Pressione statica utile : 350 Pa
 Diametro della turbina del ventilatore : 0.4 m
 Rendimento : 67%
 Velocità di rotazione della girante : 1.838 tr/min
 Potenza incorporata all'albero del ventilatore : 1.054 W
 Potenza elettrica assorbita : 1.737 W
 Specific Fan Power : 1.047 W/(m3/s) - (SFP3)
 1 motor inside
 Motore 4 poli Classe F con PTo : 1.5 kW
 Intensità nominale : 3.40 A
 Intensità di avviamento / Intensità nominale : 5.30
 Tensione : Trifase 230/400V 50Hz
 Telaio antivibrante su piedi a molla e manichetta flessibile interna
 Pressa-stoppa per alimentazione elettrico del motore
 Variatore di velocità VLT DANFOSS TRI 380/415 V montato a bordo macchina, con aggiunta di comando variazione giri con manopola manuale.
 Porta a cerniera, maniglie grandi
 Presa di pressione per controllo del flusso d'aria

*Blocco A2 190 kg con
 - 1 Miscela a tre serrande verticale
 Serranda ad alette ermetiche interna
 Serrande in opposizione con guarnizioni e battute delle alette
 Trasmissione a ruota dentata
 Posizione : 15GI
 Aria nuova : 4.500 m3/h / 20 °C / 50 %(HR)
 Aria riciclata : 0 m3/h / 20 °C / 50 %(HR)
 Punto di miscela
 T° uscita aria / Umidità : 20 °C / 50 %(HR)
 Comando da motorizzare esternamente
 Montaggio interno

* Blocco A3 353 kg con
 - 1 Recuperatore rotativo a velocità variabile
 RR21 - Igroscopico -
 *** Prestazioni INVERNO ***
 Efficienza: Aria nuova : 80.7 %
 Potenza recuperata : 36.07 kW
 Lato Immissione
 - Portata d'aria di calcolo : 4.182 m3/h (0 °C / 85 %(HR))
 - T° entrata d'aria / Umidità : 0 °C / 85 %(HR)
 - T° uscita aria / Umidità : 16.9 °C / 51.7 %(HR)
 Lato Estrazione
 - Portata d'aria di calcolo : 4.500 m3/h (20 °C / 50 %(HR))
 - T° entrata d'aria / Umidità : 20 °C / 50 %(HR)
 *** Prestazioni ESTATE ***
 Efficienza: Aria nuova : 64.3 %
 Potenza recuperata : 26.17 kW

N° Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
Lato Immissione - Portata d'aria di calcolo : 4.760 m3/h (35 °C / 50 %(HR)) - T° entrata d'aria / Umidità : 35 °C / 50 %(HR) - T° uscita aria / Umidità : 28.1 °C / 56.5 %(HR) Lato Estrazione - Portata d'aria di calcolo : 4.601 m3/h (26 °C / 50 %(HR)) - T° entrata d'aria / Umidità : 26 °C / 50 %(HR) Prese di pressione installate estrazione Prese di pressione installate introduzione		
*Blocco A4 29 kg con - 1 Registro di isolamento Serranda ad alette ermetiche Serrande in opposizione con guarnizioni e battute delle alette Trasmissione a ruota dentata Comando da motorizzare esternamente SPETTRO DI POTENZA ACUSTICA Frequenze (Hz) / Livelli per ottave (dB Lin) Globale 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 dB (A) Ragionato 60 59 51 40 41 41 33 25 49 Aspirazione canalizzata 67 62 50 31 <25 <25 30 32 48 Mandata canalizzata 75 74 71 69 68 66 62 58 73 Tolleranza sullo spettro globale : +/-3 dB Tolleranza sugli spettri per ottave : +/-5 dB		
INTRODUZIONE : Posizione 1HH * Blocco A5 65 kg con - 1 Registro di isolamento Serranda ad alette ermetiche Serrande in opposizione con guarnizioni e battute delle alette		
Trasmissione a ruota dentata Comando da motorizzare esternamente		
- 1 Sezione di filtrazione 2 Cellule tipo F2 Efficienza G4 : >= 90 % gravimetrico Perdita di carico su aria (1/2 incrostato) : 97 Pa Prese di pressione installate		
* Blocco A3 353 kg con - 1 Recuperatore rotativo a velocità variabile		
* Blocco A2 190 kg con - 1 Miscela a tre serrande verticale Blocco A6 296 kg con - 1 Batteria fredda a 8 ranghi Passo di alette 1.8 mm Tubi Rame / Alette Alluminio preverniciato Fluido : Acqua ESTATE Potenza frigorifera : 42.6 kW T° ingresso / T° uscita : 9 °C / 14 °C T° entrata d'aria / Umidità : 28 °C / 56 %(HR) T° uscita aria / Umidità : 11.5 °C / 100 %(HR) Portata d'aria di calcolo : 4.500 m3/h 1.25 m3/s Portata di fluido : 7.31 m3/h Perdita di carico sul fluido : 28.9 kPa Inverno Potenza termica : 10 kW T° ingresso / T° uscita : 60 °C / 50 °C T° entrata d'aria / Umidità : 17 °C / 52 %(HR) T° uscita aria / Umidità : 23.8 °C / 34.1 %(HR)		

N° Voce prezzo elementare**U.d.M.****Prezzo
unitario
[€]**

Portata d'aria di calcolo : 4.500 m³/h 1.25 m³/s
 Portata di fluido : 0.875 m³/h
 Perdita di carico sul fluido : 0.5582 kPa
 Perdita di carico su aria : 194 Pa
 Velocità d'aria, passaggio libero su batteria : 2.16 m/s
 Montaggio su guide
 Diametro dei nippo Circuito (1) : Raccordo trafilato 1"1/2
 Contenuto fluido : 21.5 l
 Bacinella condensa in acciaio galvanizzato
 Pannello d'accesso al separatore di gocce

- 1 Batteria calda a 1 rango Passo di alette 1.8 mm

Tubi Rame / Alette Alluminio

Potenza termica : 13.3 kW

Termovettore caldo : Acqua

T° ingresso / T° uscita : 60 °C / 50 °C

T° entrata d'aria / Umidità : 12 °C / 100 %(HR)

T° uscita aria / Umidità : 21 °C / 56.4 %(HR)

Portata di fluido : 1.16 m³/h

Perdita di carico sul fluido : 5.435 kPa

Perdita di carico su aria : 17 Pa

Velocità d'aria, passaggio libero su batteria : 2.16 m/s

Montaggio su guide

Diametro dei nippo Circuito (1) : Raccordo trafilato 3/4"

Contenuto fluido : 2.95 l

Per una batteria antigelo di cui la temperatura di uscita è inferiore a 15 °C, utilizzare una regolazione a portata costante per evitare lo scatto dell'allarme antigelo e il rischio di gelo della batteria.

- Sezione vuota / Ventilatore

Lunghezza : 100 mm

- 1 Ventilatore tipo Plug Fan (ruota libera)

Portata d'aria : 4.500 m³/h 1.25 m³/s

Necessita l'utilizzo di un variatore di frequenza

Frequenza del variatore : 77.7 Hz

Pressione statica utile : 450 Pa

Diametro della turbina del ventilatore : 0.4 m

Rendimento : 70%

Velocità di rotazione della turbina : 2.232 tr/min

Potenza incorporata all'albero del ventilatore : 1.879 W

Puissance mécanique absorbée : 2.335 W

Puissance électrique absorbée : 2.944 W

Specific Fan Power : 1.868 W/(m³/s) - (SFP4)

1 motor inside

Motore 4 poli Classe F con PTo : 3 kW

Intensità nominale : 6.50 A

Intensità di avviamento / Intensità nominale : 6.00

Tensione : Trifase 230/400V 50Hz

Telaio antivibrante su piedi a molla e manichetta flessibile interna

Pressa-stoppa per alimentazione elettrico del motore

Variatore di velocità VLT DANFOSS TRI 380/415 V montato a bordo macchina, con aggiunta di comando variazione giri con manopola manuale.

Porta a cerniera, maniglie grandi

Presa di pressione per controllo del flusso d'aria

*Blocco A7 141 kg con

- 1 Insonorizzazione

Setti incorporati in lunghezza : 1 200 mm

con 1/2 setto sulla parete laterale

Non certificato EUROVENT

N° Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
<p>SPETTRI DI LIVELLI DI POTENZA (DBLIN) Frequenze (Hz) / Livelli per ottave (dB Lin) 63 125 250 500 1000 2000 4000 9 13 26 49 50 50 43 Queste attenuazioni sono dedotte sullo spettro globale</p>		
<p>* Blocco A8 93 kg con - 1 Sezione di filtrazione 2 Cellule tipo HPR3 Efficienza F8 : 90 <= Em < 95 % opacimetrico Perdita di carico su aria (Incrostato) : 161 Pa Prese di pressione installate Porta in pressione su cerniere</p>		
<p>* Accessori - 8 Telaio periferico Galvanizzato - 80 Telaio periferico Galvanizzato (per modulo)</p>		
<p>SPETTRO DI POTENZA ACUSTICA Frequenze (Hz) / Livelli per ottave (dB Lin) Globale 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 dB (A) Ragionato 66 65 57 46 47 47 39 31 55 Aspirazione canalizzata 77 76 73 71 68 64 52 48 73 Mandata canalizzata 69 64 48 <25 <25 <25 <25 <25 49 Tolleranza sullo spettro globale : +/-3 dB Tolleranza sugli spettri per ottave : +/-5 dB</p>		
<p>CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E PESI Lunghezza : 5.750 mm Larghezza : 1.543 mm Altezza : 1.930 mm Pesi 1.366 kg (+/-10%) Alimentazione elettrica 400/3/50 V/ph/Hz Struttura portante in profilo di alluminio, basamento di appoggio con attacchi per la movimentazione della macchina, pannelli di riempimento in lamiera preverniciata tipo sandwich con all'interno isolamento dello spessore di 50 mm. Pareti esterne con vernice laccata Presa in conto dalle prescrizioni della norma EN 13053 Classificazione secondo norma europea EN 1886 Resistenza dello sviluppo classe 2 A Ermeticità dello sviluppo : classe B - Perdita derivazione filtro : F9 Trasmittanza termica : classe T2 Fattore di ponte termico : classe TB2 Certificazione EUROVENT 04-04-050 Macchina corredata della seguente documentazione: - disegno quotato della macchina - manuale di uso e manutenzione, ai sensi di legge - certificato di conformità alla Direttiva Macchine (D.P.R. 24/07/1996 n. 459 e succ. agg.) - marche e modelli ventilatori con curve caratteristiche delle prestazioni - marca e tipo di filtri, con grafico delle perdite di carico/portata - livello di rumorosità massima (pressione) e relativa distanza. Portata : INTRODUZIONE 4.500 m3/h / ESTRAZIONE : 4.500 m3/h (Velocità frontale : 1.50 / 1.50 m/s) Montaggio : Sovrapposte Classe énergétique C. Classe vitesse V2. Classe récupérateur H1. Compreso allacciamento delle batterie al circuito idrico di climatizzazione acqua calda/refrigerata, con tubazioni e valvolame di intercettazione ed altri accessori di linea. Compreso costo di start-up a cura del fornitore della macchina. Marca CIAT, mod. CLIMACIAT AIRTECH 75 o similare.</p>		
	cad	26.770,00

N°	Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
M 43	Fornitura e p.o. di canalizzazioni di adduzione e ripresa aria, a semplice parete, a sezione circolare in lamiera zincata, zincatura conforme alla norma Z275, spiralata, ad elementi componibili con giunti ad innesto e dotati di guarnizioni in gomma sintetica EPDM, tenuta certificata in classe "D" dal SITAC con il riferimento 1358/88, conforme alla UNI EN 12237 e allo standard EUROVENT 2/2. Canali comprensivi di pezzi speciali di raccordo (manicotti, riduzioni, curve, ecc.), di 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, staffe e supporti di sostegno delle canalizzazioni elencate, con relativa bulloneria e viteria, in acciaio zincato a caldo, nel rispetto della regola dell'arte. Quant'altro necessario per rendere l'impianto completo secondo la migliore regola dell'arte. Standard di qualità LINDAB, mod. SAFE o similare.		
.a	DN 400	mt	40,00
.b	DN 350	mt	36,00
.c	DN 300	mt	33,00
.d	DN 250	mt	22,00
.e	DN 200	mt	17,60
.f	DN 160	mt	14,00
M 44	Fornitura e p.o. di curva a settori a 90° per la misurazione della portata , con prese di misura sul raggio interno ed esterno. Standard di qualità LINDAB, mod. MBFU o similare. Ø 400 mm	cad	200,00
M 45	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 guarizione in elastomero, spessori lamiera come da norme Eurovent 2/3, zincatura di almeno 250 gr/mq , complete di curve, pezzi speciali di congiunzione, 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 e quant'altro necessario per fornire il titolo completo a regola d'arte.	kg	8,80
M 46	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 termicante 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 da parte della D.L. Standard di qualità SAGI-COFIM, mod. AL-1P o similare.		
.a	Ø 140 mm	mt	9,00
.b	Ø 160 mm	mt	10,50
.c	Ø 200 mm	mt	15,00
M 47	Fornitura e p.o. di isolamento termico esterno dei canali di adduzione aria, di qualsiasi forma e dimensione, correnti all'esterno del fabbricato, mediante lastra isolante in elastomero espanso a celle chiuse, classe di reazione al fuoco 1, spessore almeno 13 mm, lastra di tipo autoadesivo da applicare all'esterno dei condotti, superficie esterna protetta da 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, tipo ARMADUCT o similare	corpo	5.600,00
M 48	Fornitura e p.o. di isolamento termico esterno dei canali di adduzione aria, di qualsiasi forma e dimensione, correnti interrati sottopavimento del piano terra, in appositi cunicoli in muratura, mediante lastra isolante in elastomero espanso a celle chiuse, classe di reazione al fuoco 1, spessore almeno 9 mm, lastra di tipo autoadesivo da applicare all'esterno dei condotti, superficie esterna protetta da 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, tipo ARMADUCT o similare	corpo	5.100,00

N°	Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
M 49	Fornitura e p.o. di isolamento termico esterno dei canali di adduzione aria, di qualsiasi forma e dimensione, correnti all'interno del fabbricato, mediante lastra isolante in elastomero espanso a celle chiuse, colore nero, classe di reazione al fuoco 1, spessore almeno 9 mm, lastra di tipo autoadesivo da applicare all'esterno dei condotti, con finitura esterna in tessuto di vetro incombustibile colore nero. Standard di qualità ARMACELL, tipo ARMADUCT o similare	corpo	10.800,00
M 50	Fornitura e p.o. di cassetta monocondotto per impianti a portata variabile (VAV), per il controllo e la regolazione delle portate d'aria nei sistemi di mandata ed estrazione. Dispone di un sistema per la misurazione della portata di aria e di una serranda di regolazione VAV motorizzata, che consente il controllo ed il mantenimento della portata, indipendentemente dalla pressione, entro i limiti prestabiliti. Tutti i dispositivi di controllo sono posizionati all'interno della cassetta, accessibili tramite un'apertura d'ispezione. Servomotore 24V segnale 0-10V. Possibilità di eseguire una misurazione manuale della portata, senza disturbare il circuito di controllo, tramite un segnale di pressione separato, posizionato sul diaframma del regolatore di portata. Gli attacchi circolari ingresso e uscita sono provvisti di anelli di tenuta in gomma. Serranda di regolazione in lamiera zincata, o in alternativa in acciaio per la resistenza agli acidi, dotata di guarnizione di tenuta in gomma in EPDM. Albero montato su cuscinetti in nylon che non necessitano di manutenzione. Tenuta all'aria classe B , conformemente a EN 1751:1998. Terminale corredato di silenziatore asimmetrico, lunghezza standard, con superficie interna protetta contro il trasporto delle fibre da un tessuto in filato di rayon e da lamiera metallica perforata. Involucro in lamiera di acciaio zincata. Isolamento interno del regolatore di portata con lana minerale, sp. minimo 25 mm, densità 60 kg/mc. Fornitura cassette di mandata aria comprensiva di batteria di post-riscaldamento ad acqua (EMOZ-13), ad 1 rango, costituita da tubi in rame ed alette in alluminio, di tipo sfilabile, per la pulizia della batteria con aria compressa. Collegamenti idrici tubolari, con anello di tenuta in gomma. Standard di qualità SAGI-COFIM - FLAKT WOODS, mod. EMO o equivalente.		
.a	Cassetta VAV mandata: mod. EMOS-200-1	cad	1.535,00
.b	Cassetta VAV mandata: mod. EMOS-250-1	cad	1.700,00
.c	Cassetta VAV mandata: mod. EMOS-315-1	cad	1.882,00
.d	Cassetta VAV ripresa: mod. EMOE-200-1	cad	1.134,00
.e	Cassetta VAV ripresa: mod. EMOE-250-1	cad	1.239,00
.f	Cassetta VAV ripresa: mod. EMOE-315-1	cad	1.265,00
M 51	Fornitura e p.o. di condotto a sezione rettangolare in lamiera zincata sp. 6/10 mm , con apertura continua su un lato, dimensione 200x160 mm , rivestito esternamente con lastra in elastomero espansa sp 9 mm, autoadesiva, colore nero, classe 1 di reazione al fuoco, tipo AC/ARMAFLEX , per immissione aria climatizzata al piano primo e locale ristorante piano terreno. Canali fissati sul pavimento, secondo indicazioni della D.L. in corso d'opera. Canali con tronchetti di raccordi in lamiera zincata ai condotti di immissione aria, nei diametri previsti in progetto.	mt	30,00
M 52	Fornitura e p.o. di condotto a sezione rettangolare in lamiera zincata sp. 6/10 mm, con apertura continua su un lato, dimensione 150x160 mm , rivestito esternamente con lastra in lastomero espansa sp 9 mm, autoadesiva, colore nero, classe 1 di reazione al fuoco, tipo AC/ARMAFLEX , per immissione aria climatizzata al piano primo e locale ristorante piano terreno. Canali fissati sul pavimento, secondo indicazioni della D.L. in corso d'opera. Canali con tronchetti di raccordi in lamiera zincata ai condotti di immissione aria, nei diametri previsti in progetto.	mt	25,00

N°	Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
M 53	Fornitura e p.o. di griglia di ripresa aria, in alluminio estruso, finitura anodizzato naturale verniciato bianco RAL 9010, maglia a quadrotti 13x13 mm. Fissaggio mediante molle a pressione su apposito controtelaio in acciaio zincato. Compresa serranda di taratura, movimento ad alette contrapposte parallele al lato corto, telaio ed alette in acciaio zincato. Serranda dotata di asola per il fissaggio alla griglia mediante viti a corredo. Regolazione dall'esterno della griglia tramite cacciavite. Compreso plenum e raccordo in lamiera zincata ai condotti ai relativi condotti circolari di ripresa. Standard di qualità FCR, griglia mod. GXP + controtelaio mod. CTP + serranda mod. CB1 o similare.		
.a	Griglia dimensione 200x500 mm	cad	150,00
.b	Griglia dimensione 300x500 mm	cad	180,00
M 54	Fornitura e p.o. di bocchetta circolare per piccole portate, per ripresa aria, montaggio a parete, telaio in alluminio stampato, accoppiata con il modulo di regolazione della portata autoregolabile. Standard di qualità ALDES, bocchetta mod. BIM-400 + modulo mod. MR o similare		
.a	- Ø 100 mm - preregolazione della portata 90 mc/h.	cad	130,00
.b	- Ø 125 mm - preregolazione della portata 150 mc/h	cad	140,00
M 55	Fornitura e p.o. di modulo di regolazione della portata. Comprensivo tronchetto in acciaio zincato di montaggio sul condotto di ripresa. Preregolazione della portata 250 mc/h. Standard di qualità ALDES, mod. MR o similare. Ø 160 mm		
		cad	150,00
M 56	Fornitura e p.o. di serranda - cartuccia tagliafuoco, resistenza per un'ora con 150 Pa di pressione, completo di tronchetto di condotto in lamiera zincata, per montaggio cartuccia. Standard di qualità ALDES, mod. CF1 o similare.		
.a	- DN 150	cad	130,00
.b	- DN 160	cad	140,00
M 57	Fornitura e p.o. di serranda tagliafuoco circolare, avente le seguenti caratteristiche: - involucro e componenti in lamiera di acciaio zincato; - pala in silicato di calcio; - guarnizione termoespandente perimetrale; - perni di rotazione in acciaio passanti Ø 14 mm su bussole in ottone; - carter di protezione; - dispositivo automatico di sgancio termico estraibile dall'esterno; - fusibile termico tarato a 72°C; - leva di riarmo manuale posta all'esterno; - microinterruttore di fine corsa. Omologazione di resistenza al fuoco REI 120 in conformità alle norme vigenti in materia. Completo di pezzi speciali in lamiera zincata di raccordo al condotto Ø 315 mm. Standard di qualità LINDAB, mod. LCFD+ER o similare.		
.a	- DN 355 mm	cad	310,00
.b	- DN 315 mm	cad	295,00
.c	- DN 250 mm	cad	275,00
.d	- DN 200 mm	cad	255,00
M 58	Fornitura e p.o. di serranda tagliafuoco rettangolare, avente le seguenti caratteristiche: - involucro e componenti in lamiera di acciaio zincato; - pala in cartongesso; - guarnizione termoespandente perimetrale; - perni di rotazione in acciaio passanti su bussole in ottone; - carter di protezione; - dispositivo automatico di sgancio termico estraibile dall'esterno; - fusibile termico tarato a 72°C; - leva di riarmo manuale posta all'esterno; - microinterruttore di fine corsa. Omologazione di resistenza al fuoco REI 120 in conformità delle norme vigenti in materia. Compreso pezzi speciali in lamiera zincata di raccordo alla canalizzazione di dimensioni 600x400 mm. Standard di qualità LINDAB, mod. LKFD+ER o similare. -- Dimensione 700x400 mm		
		cad	287,00

N°	Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
M 59	<p>Fornitura e p.o. di impianto di estrazione aria dai servizi igienici zona ristorante, costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aspiratore con ventilatore centrifugo in linea, per condotti circolari , in lamiera di acciaio zincato, alette raddrizzatrici sul lato di mandata, girante di tipo centrifugo a pale rovesce, motore all'interno della girante, motore con grado di protezione IP 44 , alimentazione 230V 50 Hz , monofase, portata 400 mc/h , prevalenza 200 Pa. <p>Corredato di fasce di fissaggio in lamiera zincata, regolatore di velocità monofase ad autorasformatore. Standard di qualità FCR, mod. FCK-125A o similare.</p> <p>- canalizzazioni di ripresa aria a sezione circolare in PVC , Ø 125 mm , giunti da incollare, fino alla chiusura REI interpiano, comprensivo di collare tagliafuoco REI 60.</p> <p>Proseguimento con tratto esterno nel controsoffitto e tratto verticale, in acciaio inox AISI 316 L/Ti , Ø 125 mm , giunti a bicchiere, con guarnizione siliconica, adatti anche per espulsione di aria umida. Completo di curve e pezzi speciali, per convogliare l'opera a regola d'arte.</p> <p>Scarico aria convogliato oltre la copertura del fabbricato</p> <ul style="list-style-type: none"> - valvole di estrazione con tappo a vite, in acciaio verniciato con vernice epossidica colore bianco RAL 9010 , marca ALDES, mod. SR-143 o similare. <p>-- DN 100 mm</p>	corpo	1.500,00
M 60	<p>Fornitura e p.o. di impianto di estrazione aria dai servizi igienici zona espositiva e didattica, costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aspiratore con ventilatore centrifugo in linea, per condotti circolari , in lamiera di acciaio zincato, alette raddrizzatrici sul lato di mandata, girante di tipo centrifugo a pale rovesce, motore all'interno della girante, motore con grado di protezione IP 44 , alimentazione 230V 50 Hz , monofase, portata 400 mc/h , prevalenza 200 Pa. <p>Corredato di fasce di fissaggio in lamiera zincata, regolatore di velocità monofase ad autorasformatore. Standard di qualità FCR, mod. FCK-125A o similare.</p> <p>- canalizzazioni di ripresa aria a sezione circolare in PVC , Ø 125 mm , giunti da incollare, fino alla chiusura REI interpiano, comprensivo di collare tagliafuoco REI 60.</p> <p>Proseguimento con tratto esterno nel controsoffitto e tratto verticale, in acciaio inox AISI 316 L/Ti , Ø 125 mm , giunti a bicchiere, con guarnizione siliconica, adatti anche per espulsione di aria umida. Completo di curve e pezzi speciali, per convogliare l'opera a regola d'arte.</p> <p>Scarico aria convogliato oltre la copertura del fabbricato</p> <ul style="list-style-type: none"> - valvole di estrazione con tappo a vite, in acciaio verniciato con vernice epossidica colore bianco RAL 9010 , marca ALDES, mod. SR-143 o similare. <p>-- DN 100 mm</p>	corpo	1.500,00
M 61	<p>Fornitura e p.o. di condotte previste per l'espulsione di aria esausta dalla cucina, dall'interno del locale cucina fino all'uscita dal tetto del fabbricato.</p> <p>Condotto tipo monoparete in acciaio inox AISI 316 L/Ti , spessore 5/10 mm , con giunti a bicchiere con guarnizione aggiuntiva e gancio di sicurezza, idoneo al convogliamento aria esausta e vapori di cucina, in pressione o depressione, nelle seguenti quantità e tipologie:</p> <p>.a -condotto DN 300 mm , lunghezza 9 mt</p> <p>.b -condotto DN 250 mm , lunghezza 9 mt</p>	cad	865,00
		cad	730,00
M 62	<p>Fornitura e p.o. di impianto di estrazione aria locale quadro elettrico generale e UPS, ubicato al piano interrato, costituito da cassonetto ventilato, telaio in alluminio, pannelli in acciaio zincato, ventilatore centrifugo a doppia aspirazione, motore IP 54, classe B , portata 3.000 mc/h , prevalenza 150 Pa , per l'aspirazione forzata dall'intero del locale cabina elettrica. Ingombro cassonetto 500x500x500 mm.</p> <p>Canalizzazione in lamiera zincata, per l'espulsione all'esterno dell'aria calda, da realizzarsi su indicazioni della D.L. in corso d'opera</p> <p>Standard di qualità FCR, mod. CVC -05 Con regolatore di giri mod. R9 o similare.</p>	corpo	1.500,00
M 63	<p>Fornitura e p.o. di sistema SIEMENS per la termoregolazione dell'impianto di climatizzazione, costituito dai seguenti componenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - n° 1 licenza Desigo V2 , ampliamento ed upgrade (mod. DESIGO V2); - n° 1 router BACnet , per la trasmissione del protocollo BACnet da LON a Ethernet/IP. Funzionalità principali: BACnet Broadcast Management Device, statistiche di comunicazione, oggetto BACnet device. Connessione per tool e MMI. Tensione operativa: AC 24 V ± 20 %. Consumo: max. 6 [VA] (mod. BPZ:PXG80-N); 		

N°	Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
	<p>- n° 1 terminale operatore grafico per la visualizzazione e la gestione di tutti i dati dei controllori di automazione Desigo PX collegati in rete. Display ad alta risoluzione con contrasto modificabile, operatività tramite tasti funzione con accesso diretto alle informazioni dell'impianto, operatività generica e visualizzazione funzioni impianto (gestione allarmi, programmi orari settimanali con calendario annuale, setpoint, valori, ecc.). Allarme collettivo acustico e visivo integrato, funzione di trend grafico in linea, supporto di tutte le protezioni integrate di accesso al sistema distribuite sull'intero sistema Desigo. Possibilità di aggiungere, cancellare e modificare utenti. Logout automatico, curve grafiche di riscaldamento e di regolazione, impostazione data e ora del sistema, wiring test per input/output, funzioni di help context-sensitive. Tensione di lavoro: AC 24 V \pm 20 %. Consumo: AC 24 V Max. 9 [VA], DC 12 ... 40 V Max. 4 [W] (mod. BPZ:PXM20);</p> <p>- n° 1 Cabinet Minitower Esprimo P5925: Processore Core 2 Duo E6550 2.33 GHz [EM64T (SLC 4 MB)] (ATI Radeon Xpress 1100) - 2048 MB DDR2 RAM - 160 GB Serial ATA II - DVD SuperMulti Double Layer Serial ATA - LAN (Gigabit) - Windows XP Professional - 2 Porte Seriali e 1 Porta Parallela - Modem interno 56K e Speaker - Installazione e configurazione secondo standard SIEMENS ECCN: 5D992.B1. AL: N 84714190 DE (mod. WS-DESIGO);</p> <p>- n° 1 monitor A17-3 17" TFT-LCD Multimediale (TCO '03) - Contrasto 800:1, Luminosità 300 cd/m²; Angolo di Visuale 170° ORIZ., 170° VERT., Response Time 5 ms. ECCN: EAR99H. AL: N 85282190 CHN (mod. VIDEO17);</p> <p>- n° 1 stampante LQ 300+II 24 Aghi Epson (C11C638001). Interfaccia Parallela e Seriale. Comprensiva di cavo parallelo. ECCN: 5D992.B1 EAR99A 8471604000 JAPAN (mod. PR-ALLARMI);</p> <p>- n° 1 modulo 8 ingressi digitali. Segnalazione ingressi con led multicolore Verde-Giallo-Rosso (mod. BPZ:TXM1.8D);</p> <p>- n° 3 moduli 16 ingressi digitali. Segnalazione ingressi con led Verde (mod. BPZ:TXM1.16D);</p> <p>- n° 23 moduli universali 8 ingressi/uscite configurabili: - DI ingressi digitali mantenuti, impulsivi o conteggi; - AI sensori temperatura o 0..10 Vcc; - AO uscite analogiche 0..10 Vcc; - Alimentazione apparati esterni inclusa. Segnalazione ingressi con led Verde (mod. BPZ:TXM1.8U);</p> <p>- n° 4 moduli 6 uscite digitali. Segnalazione ingressi con led Verde senza comando manuale locale. 6 uscite digitali a relè configurabili come: - Comando mantenuto o impulsivo; - Multi o singolo stadio; - Comando a tre punti. Portata contatti 4A (resistivo) oppure 3 A (induttivo a 250 Vca) (mod. BPZ:TXM1.6R);</p> <p>- n° 2 controllori Desigo PXC modulari liberamente programmabili con il linguaggio D-MAP (conforme allo Standard 1131 CEN). Tutti i blocchi funzioni sono disponibili in librerie e vengono uniti graficamente per costruire le logiche di programma degli impianti stessi. Con comunicazione BACnet/LonTalk oppure BACnet/IP con l'aggiunta della scheda IP (BPZ:PXA30-N). Principali funzionalità: gestione degli allarmi con invio al sistema tramite rete, programmi orari, funzioni di storicizzazione dati, gestione remota, accessi protetti per tutta la rete con profili utenti e categorie definiti individualmente. Tipo base con carico di 128 unità di carico, interfaccia PPS2, collegamento P-bus per I/O remotizzati PTM e/o collegamento Inselbus (Island bus) per I/O remotizzati TXM. Alimentazione: 24 Vca \pm 20 %. Potenza assorbita: 95 VA (mod. BPZ:PXC128-U);</p> <p>- n° 1 modulo P-Bus con alimentatore incorporato. Funzioni: - Gateway P-Bus / Island Bus; - Uscita 24 Vcc, 1,2 A; - Uscita 24 Vca per apparati esterni; - Connessione USB per tool esterno configurazione (mod. BPZ:TXB1.PBUS);</p> <p>- n° 2 moduli alimentatori per max 130...160 punti (mod. BPZ:TXS1.12F10);</p> <p>- n° 4 moduli per connessione Bus (mod. BPZ:TXS1.EF10);</p> <p>- n° 1 set indirizzi 1..24 con reset (mod. BPZ:TXA1.K24);</p> <p>- n° 1 set indirizzi 25..48 con reset (mod. BPZ:TXA1.K48);</p> <p>- n° 1 controllore Desigo PXC per integrazione terze parti (mod. BPZ:PXC00-U);</p> <p>- n° 1 extension module with RS232 and RS485 (mod. BPZ:PXA30-RS);</p> <p>- n° 1 convertitore interfaccia tra OZW10 e M-Bus per max 60 contatori (mod. BPZ:WZC-P60).</p>		
		corpo	50.272,00
M 64	<p>Fornitura e p.o. di complesso di apparecchiature, elettromeccaniche e meccaniche, costituenti l'intero gruppo di regolazione dell'impianto di climatizzazione a servizio del nuovo corpo museale, standard di qualità SIEMENS, costituito dai seguenti componenti:</p> <p>.a - Sonda per la misura della temperatura delle tubazioni o dei serbatoi di accumulo. Ni1000 lunghezza bulbo 100 mm.</p> <p>Impiego: tubazioni o serbatoi. Montaggio: con guaina o con nipple.</p> <p>Campo d'impiego:-30...+130 °C. Costante di tempo:8 sec. con nipple, 30 sec. con guaina. Bulbo:Acciaio inox. Collegamento:2 fili (mod. BPZ:QAE2120.010)</p>		
		cad	77,00

N°	Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
.b	- Valvola a 3 vie ad otturatore PN 16 DN 50 Kvs 40 Corsa 20 mm per motore SQX-SKD/B Corpo in bronzo per acqua sanitaria (mod. BPZ:VXG41.50)	cad	405,00
.c	- Valvola a 3 vie ad otturatore PN 16 DN 32 Kvs 16 Corsa 20 mm per motore SQX-SKD/B Corpo in bronzo per acqua sanitaria (mod. BPZ:VXG41.32)	cad	307,00
.d	- Servocomando elettroidraulico modulante, con manopola per il comando manuale. Con ritorno a molla in 8 sec. (DIN 32730). Utilizzabile per valvole con corsa di 20 mm delle serie: VVF21.../ VXF21..., VVF31.../ VXF31..., VVF41.../ VXF41..., VVF61.../ VXF61..., VVG41.../ VXG41..., VVF52..., VPF52... Alimentazione: 24V AC. Segnale di posizionamento: 0...10 V DC. Potenza assorbita: 18 [VA]. Tempo di corsa: 30 [s]. Grado di protezione: IP54. Forza nominale: 1000 [N]. Corsa: 20 [mm]. Montaggio: verticale o orizzontale. Temperatura ambiente: -15...+50 °C. Temperatura del fluido: -25...140 °C. (mod. BPZ:SKD62)	cad	651,00
.e	- Termostato di controllo con contatto in commutazione. Scala di regolazione: 40... 120 °C. Caratteristiche: manopola del setpoint interno finestra trasparente per visualizzare setpoint. Impiego: impianti di riscaldamento. Montaggio: a immersione con testata fissata a distanza su pannello piano o a bracciale. Accessori a corredo: guaina in ottone (ALT-SB100) e fascetta autostringente (per dia. max 100 mm). Differenziale: 6 K (in discesa). Contatto in scambio (SPDT). Tensione funzionamento: 24...250 V AC. Portata contatto 1-2: 10 (2,5) A (controllo). Portata contatto 1-3: 6 (2,5) A. Elemento sensibile: liquido ad espansione. Lunghezza capillare: 700 mm. Guaina: PN10, ½"G. Grado di protezione: IP 43 (mod. BPZ:RAK-TW.1200B)	cad	55,00
.f	- 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. Dimensioni (L x H x P): 88 x 92 x 90 mm (mod. BPZ:QBM81-3)	cad	78,00
.g	- 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. Dimensioni (L x H x P): 88 x 92 x 90 mm (mod. BPZ:QBM81-5)	cad	78,00
.h	- Termostato a capillare per la misura della temperatura di media sui canali dell'aria per protezione antigelo batteria di riscaldamento. Contatto in commutazione. Caratteristiche: differenziale minimo d'intervento, reset automatico o manuale, custodia in alluminio, alto grado di protezione IP. Montaggio: con supporti per fissaggio capillare (AQM63.3). Note di montaggio: la temperatura della custodia deve essere superiore di 2 °C al setpoint impostato (pertanto occorre provvedere o posizionamento all'interno del canale di controllo). Accessori a corredo: 1 set di supporti capillare (6 pezzi). Setpoint: -5...+15 °C; Differenziale dt: 2±1 K (in salita); Contatto: In scambio (SPDT); Tensione funzionamento: 24...250 V AC; Portata contatto: 10 (2) A; Elemento sensibile: gas ad espansione; Grado di protezione: IP 54 (mod. BPZ:QAF81.3)	cad	116,00
.i	- Sonda combinata 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 con viti, morsettiera e passacavo. Alimentazione: 24 V AC o 13,5...35 V DC. Campo ur %: 0...100 %. Segnale ur %: 0...10 V DC. Campo temperatura: 0...50/0...70/-35...+35. Segnale temperatura: 0...10 V DC. Precisione Temp.: ± 0,6 K. Precisione: ± 2% (nel comfort). Collegamento: 2...4 fili. Grado di protezione: IP 54 (mod. BPZ:QFM3160)	cad	408,00

N°	Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
.j	- Sonda ad alto grado di precisione, per la misura della pressione differenziale dell'aria o gas non aggressivi. Campo di impiego: 0...100 [Pa]. Massima pressione ammissibile: 5 [kPa]. Precisione: ± 3 [% FS]. Elemento sensibile e diaframma con silicone, completa di staffa di montaggio e 2 m di tubo in PVC. Gamma di modelli a caratteristica: lineare. Alimentazione: 24 V AC $\pm 15\%$ o 13,5...33 V DC. Potenza assorbita: 0,5 VA. Elemento sensibile: diaframma. Segnale di uscita: 0...10 V DC. Collegamento: 3 x 1,5mm ² . Grado di protezione: IP 54. Non è consigliato il montaggio orizzontale. Per misure di precisione prevedere i raccordi FK-PZ1 o FK-PZ2 (mod. BPZ:QBM65-1)	cad	238,00
.k	- Servocomando per serranda aria, alimentazione a 24V AC, segnale di posizionamento 0..10V DC, senza contatti ausiliari. Servocomando per serranda con cavo di collegamento da 0.9 m, adatto per steli circolari con diametro 8..25 mm o quadrati con sede di passaggio 6...18 mm. Con indicatore di posizione, stop meccanico e tasto per sgancio manuale. Campo di lavoro regolabile fra 0...90 °C. Custodia in alluminio pressofuso. Coppia nominale:16 Nm; Sezione serrande:3,2 m ² ; Rotazione angolare:90°; Tempo di corsa 90° apertura motorizzata:90 s; Ritorno a molla:15 s; Grado di protezione:IP54 (mod. BPZ:GCA161.1E)	cad	270,00
.l	- Servocomando elettromeccanico modulante, con manopola per il comando manuale. Custodia in alluminio pressofuso. Questi servocomandi non sono provvisti di ritorno a molla. Sono utilizzabili per valvole con corsa di 20 mm delle serie: VVF40.../ VXF40... (Fino a DN 80). Alimentazione:24V AC. Forza nominale:700 N. Corsa:20 mm. Grado di protezione:IP54. Temperatura ambiente:-15...+50 °C. Montaggio:verticale o orizzontale. Temperatura del fluido:-25...140 °C. Segnale di posizionamento:0...10 V DC (mod. BPZ:SQX62)	cad	420,00
.m	- Valvola a 3 vie ad otturatore PN 16 DN 20 Kvs 6,3 Corsa 20 mm per motore SQX-SKD/B Corpo in bronzo per acqua sanitaria (mod. BPZ:VXG41.20)	cad	243,00
.n	- Valvola a 3 vie ad otturatore PN 16 DN 15 Kvs 4,0 Corsa 20 mm per motore SQX-SKD/B Corpo in bronzo per acqua sanitaria (mod. BPZ:VXG41.15)	cad	210,00
.o	- Sonda combinata per la misura dell'umidità relativa % e della temperatura ambiente. Segnale di misura ur 0...100% e della temperatura. Esecuzione: basetta, coperchio ad innesto e morsettiera. Campo ur %:0...95 %. Alimentazione:24 V AC o 13,5...35 V DC. Segnale ur %:0-10V DC. Campo temperatura:0...50 C° / -35...35 C°. Segnale temperatura:0-10 V DC. Precisione: $\pm 3\%$ (nel comfort). Precisione Temp.: $\pm 0,8$ K. Collegamento:2...5 fili. Grado di protezione:IP 30. Dimensioni:90 X 100 X 36 mm (mod. BPZ:QFA2060)	cad	251,50
.p	- Valvola a due vie sede e otturatore, con corpo in bronzo, attacchi filettati a norme ISO 228/1 e manopola per il comando manuale. Attacco filettato: G ¾ [in], DN: 15 [mm], Kvs: 2,5 [m ³ /h]. Utilizzabile per il controllo di unità terminali, soffitti raffreddati e riscaldamento a zone. Sono adatte per acqua calda e fredda (VDE 2035), max. 50% glicole. Sono utilizzabili con i servocomandi delle serie: SSB..., SSC... Corsa: 5.5 [mm]. Trafilamento: max. 0.02 % del valore Kvs. Forza molla di ritorno: 200 [N]. Temperatura del fluido: 2...110 [°C]. Caratteristica: equipercentuale. Corpo valvola: Bronzo RG5. Stelo, otturatore e sede: Acciaio inox. Montaggio: verticale o orizzontale. Le valvole VVP45.. possono essere utilizzate solo come miscelatrici (mod. BPZ:VVP45.15-2.5)	cad	39,00
.q	- Servocomando elettrico modulante, con corsa 5.5 mm, custodia in plastica, indicatore di posizione, comando manuale. I servocomandi SSB... sono utilizzabili con valvole con corsa 5,5 mm delle serie: VMP43..., VMP45..., VVP45..., VXP45... Alimentazione: 24 [V AC]. Potenza assorbita: 6 [VA]. Senza contatto ausiliario. Grado di protezione: IP 42. Segnale di posizionamento: 0...10 [V DC]. Forza nominale: 200 [N]. Tempo di corsa: 34 [s]. Lunghezza cavo: 1,5 [m]. Temperatura del fluido: 1...110 °C. Temperatura ambiente: 1...50 °C. Montaggio: verticale o orizzontale. N.B.: Si possono collegare un massimo sei SSB31 o SSB81 ed un massimo di dieci SSB61 in parallelo (mod. BPZ:SSB61)	cad	128,00
.r	- Valvola a 2 vie PN16 DN20 KVS6,3 (mod. BPZ:VVP45.20-6.3)	cad	95,00

N°	Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
.s	- Valvola 3 vie Filettata PN16 DN 20, Kvs=6,3. Valvole a tre vie corsa 5,5 mm, con corpo in bronzo, attacchi filettati a norme ISO 228/1. Sono adatte per acqua calda e fredda con massimo 50% glicole; in circuiti chiusi. Sono utilizzabili con servocomandi con corsa 5,5 mm delle serie: SQS35...SQS65... Corsa:5.5 mm. Trafilamento della via aperta:0...0.02 % del valore di Kvs. Trafilamento del bypass:0...0.02 % del valore di Kvs. Temperatura del fluido:+2...+120 °C. Caratteristica passaggio:equipercentuale. Caratteristica bypass:lineare. Risoluzione corsa dH/H100:>100. Pressione di esercizio:1600 kPa. Corpo valvola:Bronzo Rg5. Stelo, otturatore e sede:Acciaio CrNi. Guarnizione di tenuta:EPDM O-RING (mod. BPZ:VXG44.20-6.3)	cad	126,00
.t	- 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 (mod. BPZ:SQS65)	cad	260,00
.u	- Sonda qualità aria da canale CO2+VOC . Alimentazione 24 V AC +/- 20% o 13.5..35 V CD , segnale di uscita 0..10 V DC , grado di protezione IP 54. Campo di misura CO2 + VOC : 0...2000 pm (mod. BPZ:QPM2102)	cad	669,00
.v	- Sonda con sensore a microprocessore per la misura del livello di CO2 (per auditorium, teatri, musei, cinema ecc.) e VOC (sostanze organiche Volatili composte come gli odori sale ristoranti, pub, palestre, sale fumatori..). La sonda non può essere utilizzata per apparecchiature allarmi e antincendio. Alimentazione: 24 V AC ± 20%. Segnale di uscita: 2 x 0...10 V DC. Campo di impiego CO2: 0...2000 ppm. Campo di impiego VOC: 0...2000 ppm. Temperatura di impiego: 0...45 °C. Area di impiego: max 400 m². Collegamento: 3 (4) x 1,5 mm². Dimensioni: 90 x 100 x 36 mm. Grado di protezione: IP30. Per l'utilizzo contemporaneo di CO2 e VOC occorre il combinatore di segnali AQP63.1 (mod. BPZ:QPA63.1)	cad	478,00
.w	- Combinatore di segnali CO2 e VOC provenienti da sonde di Qualità aria serie QPA63 mod BPZ:AQP63.1	cad	123,00
.x	-Unità ambiente completa di sensore per la misura della temperatura ambiente, potenziometro di ritaratura del setpoint (+/-3K), selettore del regime di funzionamento, controllo manuale delle velocità del ventilatore e display LCD dello stato operativo del regolatore. Adatta per i regolatori della serie Desigo RX... e Synco RXB2..., con possibilità di comunicazione su Bus PPS2 e Bus LON (se collegato a regolatori della serie Desigo RXC....). L'unità è provvista di presa standard RJ45 per il collegamento a tool di configurazione o terminali di servizio (funzione valida solo in caso l'unità ambiente venga utilizzata in combinazione con regolatori comunicanti su LON Bus). Alimentazione: da PPS2. Interfaccia per regolatore: PPS2. Interfaccia (service): LON e PPS2 su RJ45. Montaggio: per interni, su quadro elettrico o a parete. Dimensioni: 90 x 100 x 35 mm (L x H x P) mod BPZ:QAX34.1	cad	164,00
.y	-Sonda temperatura ermeticamente sigillata con cavo di collegamento, elemento sensibile LG-Ni1000 campo di misura -30...+130°C , costante di tempo 30 s , lunghezza cavo 8 mt , grado di protezione IP 65. (mod BPZ:QAP21.3/8000)	cad	73,00
.z	-Sonda anemometrica per la velocità dell'aria nei canali aeraulici, con tre campi di impiego selezionabili (0.5 , 0..10 , 0..15 mt/sec), sensore con staffa di fissaggio, trasduttore di segnale e cavo di collegamento. Temperatura di impiego -5..+45°C , alimentazione 24 V AC +/- 20% , segnale di uscita 0..10 V DC , potenza assorbita 5 VA , grado di protezione IP 54 (mod BPZ:QVM62.1).	cad	273,00
.a1	-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 morsettiera. 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 (mod. BPZ:QAM2120.040)	cad	74,00

N° Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
.b1 - Contatore statico di energia termica per il conteggio delle calorie e delle frigoriche (commutazione automatica). Misura della portata con principio ad ultrasuoni. Misura delle temperature con sonde Pt500. Display per visualizzazione di misure, dati di funzionamento ed anomalie. Alimentazione a batteria o a tensione di rete 220..240 V AC o, su richiesta, 12..24 V AC/DC. Possibilità di inserire nell'unità elettronica contemporaneamente 2 moduli con funzioni ausiliarie. Misuratore predisposto per l'installazione sulla tubazione di ritorno. Conforme alla Direttiva 2004/22/CE del Parlamento Europeo relativa agli strumenti di misura. Classe metrologica EN 1434 classe 2. Pressione nominale PN25. Campo di lavoro temperatura 2..180°C. Termosonde Pt500 secondo EN60751. Montaggio orizzontale o verticale.		
Portata 1,5 mc/h , attacchi filettati Ø 3/4".		
(UH50C22CIT06G-0BN000M2A+PE 1,5 M3/H FIL. - mod. IT2:UH50C22GN)	cad	604,00
.c1 -Kit di montaggio per sonde di contacalorie Ultraheat con attacchi filettati. Per portate da 0,6 a 6 m³/h. Il kit comprende: n. 1 adattatore con attacco da 1/2" e filetto interno M10, n. 1 adattatore con attacco da 3/4" e filetto interno M10 (mod. IT2:A_KITG0.6-6).		
	cad	30,00
.d1 - Modulo di comunicazione M-Bus per il collegamento tra il contacalorie UH50 ed i sistemi M-Bus. Velocità di trasmissione 300/1200/2400/4800 BAUD , conforme alla normativa EN1434-3, morsetti di collegamento 2x1,5 mmq (mod. IT2:WZU-MB).		
	cad	65,00
.e1 - Contatore statico di energia termica per il conteggio delle calorie e delle frigoriche (commutazione automatica). Misura della portata con principio ad ultrasuoni. Misura delle temperature con sonde Pt500. Display per visualizzazione di misure, dati di funzionamento ed anomalie. Alimentazione a batteria o a tensione di rete 220..240 V AC o, su richiesta, 12..24 V AC/DC. Possibilità di inserire nell'unità elettronica contemporaneamente 2 moduli con funzioni ausiliarie. Misuratore predisposto per l'installazione sulla tubazione di ritorno. Conforme alla Direttiva 2004/22/CE del Parlamento Europeo relativa agli strumenti di misura. Classe metrologica EN 1434 classe 2. Pressione nominale PN16. Campo di lavoro temperatura 2..180°C. Termosonde Pt500 secondo EN60751. Montaggio orizzontale o verticale.		
Portata 6 mc/h , attacchi filettati Ø 1"1/4.		
(H50C50CIT06G-0EN000M2A+PE 6 M3/H FIL. - mod. IT2:UH50C50GN)	cad	990,00
M 65 Prestazioni di engineering, grafici di collegamento apparecchiature, programmazione del software + start-up del sistema , training personale della Committenza , con estensione dell'assistenza da parte del personale tecnico della casa costruttrice del sistema di termoregolazione, per un anno dalla data di consegna e attivazione impianto, con esito positivo.		
Comprehensive di tutte le attività di taratura, adeguamento, supporto tecnico e istruzione necessarie al fine di garantirne un funzionamento ottimale sia tramite supporto telefonico che con intervento in loco.		
	corpo	4.980,00
M 66 Fornitura e p.o. di quadro modulare, per contenimento apparecchiature di regolazione impianto di climatizzazione, composto da cassetta per posa a parete ad elementi componibili in lamiera di acciaio elettrozincata spessore 10-15/10 pressopiegata e saldata, verniciata con polveri epossidiche previo trattamento di fosfatizzazione. Grado di protezione IP55 esterno e IP20 interno , dotato di supporti per il fissaggio di apparecchi su piastra di fondo, dotato di profili DIN per montaggio a scatto di apparecchi modulari, morsettiera, portelle di chiusura trasparenti con serratura a chiave, accessori di fissaggio e telai interni in acciaio zincato e passivato, contenente montante, cablate e perfettamente funzionanti le apparecchiature di regolazione degli impianti meccanici.		
Completo di:		
-Targhette di identificazione delle apparecchiature e dei circuiti		
-Identificatori dei cavi di cablaggio e di ingresso uscita		
-Morsettiera di distribuzione		
-Morsettiera di ingresso uscita		
-Barra di terra in rame		
-Schema elettrico con tasca portaschema		
-Targa di identificazione del costruttore		
Accessori di montaggio e cablaggio espressamente previsti dal costruttore degli apparecchi e della carpenteria, come basi di appoggio, adattatori, staffe di fissaggio a parete, cavi di collegamento, canalette, morsetti, bulloneria,collegamenti equipotenziali; compresi inoltre flange, pezzi speciali per il collegamento del quadro al sistema portacavi utilizzato, compreso il cablaggio delle apparecchiature di regolazione (fornite a parte) e in genere di quanto altro necessario alla corretta esecuzione delle opere ed al perfetto funzionamento delle apparecchiature.		
	cad	770,00
M 67 Fornitura e p.o. di un impianto solare termico per produzione acqua calda sanitaria, standard di qualità CORDIVARI o similare, costituito dai seguenti componenti:		

N°	Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
.a	- Collettori verticali, tipo V4 , per installazione inclinata sugli shed del corpo museale esistente, superficie nominale captante 2,5 mq ;	cad	950,00
.b	- kit di fissaggio e raccorderia, per montaggio collettori su shed sulla copertura, da definirsi in corso d'opera, per due collettori da 2,5 mq ;	cad	275,00
.c	- gruppo di circolazione monovia con guscio isolante in EPP, completo di circolatore, regolatore di flusso 4-15 lt/min , con valvola di sicurezza e termometro;	cad	500,00
.d	- kit vaso di espansione per impianto solare da 24 lt;	cad	270,00
.e	- valvola motorizzata a tre vie con servocomando 220V ON-OFF	cad	250,00
.f	- n° 4 sonde di temperatura con cavo lunghezza min. 2 mt	corpo	130,00
.g	- n° 1 bollitore solare verticale in acciaio al C trattato all'interno con rivestimento anticorrosivo tipo polywarm capacità 1000 lt. , con unico scambiatore estraibile a fascio tubiero in rame in basso, sup. scambio almeno 2 mq , completo di coibentazione con rivestimento esterno, anodo di magnesio ispezionabile;	cad	2.166,00
.h	- n° 1 bollitore solare verticale in acciaio al C trattato all'interno con rivestimento anticorrosivo tipo polywarm capacità 1000 lt. , con doppio scambiatore estraibile a fascio tubiero in rame in basso ed in alto, sup. scambio inferiore 3 mq , superiore 2 mq , completo di coibentazione con rivestimento esterno, anodo di magnesio ispezionabile;	cad	2.183,00
.i	- n° 1 sistema di comando, regolazione e controllo dell'impianto solare, costituito da quadro elettrico a servizio dell'impianto solare, fissato a parete, IP65, da 36(2x18) moduli, dimensioni, 460x448x160mm realizzato in tecnopolimero autoestinguente grigio RAL7036, portello in policarbonato trasparente (Kaedra Schneider o similari), comprese le minuterie, il cablaggio, l'ancoraggio a parete, otturatori copriforo, cerniere, composto dai seguenti componenti: n. 1 lampada di segnalazione doppia rossa e verde LED 230Vca n. 1 lampada di segnalazione verde LED 230Vca n. 2 commutatori 20A 3 posizioni 1 circuito n. 1 differenziale puro 2P 25A 30mA cl.AC n. 1 magnetotermico Icc=4,5kA., 1P+N , 6A curva C n. 1 salvamotore P25M 3P 0.25-0.40 A n. 1 contatto ausiliario OF per C40/C60/C120/ID C40/ID/C40 Vigi n. 2 relè di comando RLI 2P 10A comando 230/240V n. 2 contattore CT 1P 1NA 25A comando 230V n. 2 regolatori di temperatura differenziale per impianti solari con uscita a relè, completi di una sonda di contatto e una ad immersione (Caleffi art. 257000) Il quadro sarà fornito e posato in opera con i materiali indicati nell'elenco, schemi allegati e quant'altro al tutto cablato secondo la normativa di sicurezza CEI.	cad	1.000,00
M 68	Fornitura e p.o. di linea in tubo di rame Ø 22x1 mm , costituente circuito primario impianto solare , con giunti saldobrasati , completi di pezzi speciali, accessori, staffaggi e quant'altro necessario per ultimare a regola d'arte il circuito dai collettori sul tetto del vecchio corpo museale fino ai bollitori nel volume tecnico al piano scantinato. Isolamento termico detto circuito solare realizzato con guaina isolante, sp. 20 mm , con pellicola protettiva esterna resistente ai raggi ultravioletti, tipo HT ARMAFLEX S per alte temperature fino a 150°C.	mt	27,00
M 69	Fornitura e p.o. di linea adduzione acqua fredda dalla Centrale Idrica del vecchio corpo museale, realizzata con tubazione in rame tipo UNI 6507, serie media, giunti meccanici a pressare in rame o bronzo tipo VIEGA Profipress o similare, secondo la norma DWGW 534, tubi in rame UNI EN 1057, giunti conformi alla norma UNI 11065. Compreso le curve, i raccordi, le riduzioni, tee, pezzi, materiali di consumo, staffaggi e ancoraggi e quant'altro necessario per eseguire l'opera a perfetta regola d'arte. Tubo Ø 35x1,5 mm	mt	20,00
M 70	Fornitura e p.o. di gruppo contatore a getto unico, quadrante bagnato, lettura diretta, acqua fredda, raccordi 1" , portata 7 mc/h , corredato di coppia di rubinetti di intercettazione a sfera e filtro a cartuccia, cartuccia filtrante in acciaio inox , capacità filtrante 50 micron e contenitore per cartuccia filtrante, corpo in OT, bicchiere trasparente, attacchi 1".	cad	390,00
M 71	Fornitura e p.o. di miscelatore termostatico con cartuccia estraibile, corpo in OT cromato, Tmax 85°C , Ø 3/4". Standard di qualità CALEFFI, cod. 5230.50 o similare.	cad	500,00

N°	Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
M 72	Fornitura e p.o. di elettropompa di ricircolo acqua calda sanitaria (P9) pompa singola a rotore bagnato e velocità fissa, bocche filettate. Alimentazione monofase, portata 1 mc/h , prevalenza 0,75 m.c.a. , potenza elettrica assorbita 50 W . Corredata di manometro di controllo, scala 0-4 bar. Standard di qualità WILO, mod. STAR-Z 20/1 EM o equivalente.	cad	354,00
M 73	Fornitura e p.o. di accessori vari e valvolame a corredo del miscelatore e della pompa.	corpo	260,00
M 74	Fornitura e p.o. dei seguenti componenti di sicurezza:		
	.a - vaso di espansione a membrana, capacità 24 lt. , certificato CE	cad	120,00
	.b - valvola di sicurezza a molla, ordinaria Ø 1/2", tarata 3 bar	cad	30,00
M 75	Fornitura e p.o. di termostato di regolazione ad immersione, regolabile, 0-90°C , con guaina ed attacco Ø 1/2" , lunghezza bulbo 100 mm.	cad	40,00
M 76	Fornitura e p.o. di linea adduzione acqua calda e fredda dal volume tecnico al piano interrato ai collettori di distribuzione, realizzata con tubazione in rame tipo UNI 6507, serie media, giunti meccanici a pressare in rame o bronzo tipo VIEGA Profipress o similare, secondo la norma DWGW 534, tubi in rame UNI EN 1057, giunti conformi alla norma UNI 11065. Compreso le curve, i raccordi, le riduzioni, tee, pezzi, materiali di consumo, staffaggi e ancoraggi e quant'altro necessario per eseguire l'opera a perfetta regola d'arte.		
	.a Tubo Ø 35x1,5 mm	mt	20,00
	.b Tubo Ø 22x1 mm	mt	15,00
	.c Tubo Ø 18x1 mm	mt	14,00
	.d Tubo Ø 16x1 mm	mt	13,00
M 77	Fornitura e p.o. di rete di distribuzione acqua calda e fredda dai collettori di distribuzione fino ai raccordi a parete degli apparecchi sanitari all'interno dei servizi del nuovo corpo museale, realizzata con tubazione in multistrato composto da: - tubo interno in polietilene reticolato PE-Xb - tubo intermedio in lega di alluminio saldato testa a testa longitudinalmente - strato esterno in polietilene reticolato PE-Xb - due strati di adesivo che legano il tubo metallico intermedio agli strati interno ed esterno. Temperatura di esercizio max 70°C, temperatura di punta di breve durata (secondo DIN 1988) 95°C , pressione di esercizio 10 bar. Rete distribuzione acqua calda in tubo multistrato preisolato con guaina in elastomero espanso a celle chiuse, sp. minimo 6 mm. Compresa raccorderia in ottone stampato con O-Ring in EPDM e componenti antielettrocorrosione per giunti a pressare con apposita attrezzatura, per la formazione delle linee di distribuzione acqua potabile calda e fredda, sfridi, pezzi speciali, raccordi, tee, curve tecniche e staffaggi e ogni altro accessorio ed onere per completare le linee a regola d'arte. Standard di qualità VALSIR, mod. PEXAL similare. Compresi collettori di distribuzione, valvolame ed accessori vari fino ai raccordi a parete degli apparecchi sanitari. Tubo Ø 16x2,25 mm	corpo	4.500,00
M 78	Fornitura e p.o. di isolamento rete di distribuzione acqua calda sanitaria, realizzata con guaina in elastomero espanso a celle chiuse.	corpo	1.500,00
M 79	Fornitura e p.o. di vaso WC in ceramica a cacciata, di tipo sospeso, con scarico a parete, completo di sedile e coperchio in legno plastificato, cerniere cromate, staffe a "L" in acciaio da murare con relativi bulloni per fissaggio a parete, set di protezione vaso, cerniere inox, curva tecnica di scarico acque Ø 110 con guarнизione. Standard di qualità CERAMICA DOLOMITE, serie RIO o similare.	cad	405,00

N°	Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
M 80	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 cospelle 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	162,00
M 81	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	333,00
M 82	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	162,00
M 83	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, borchie 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	1.084,00
M 84	Fornitura e p.o. di lavabo per disabili, ergonomico in vitreous-china bianca, frontale concavo con bordo sagomato, con appoggiagomiti anatomico, bordo spartiacqua e antispruzzo, scanalature portasapone 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.	cad	875,00
M 85	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° 2 maniglioni ribaltabili da cm 70 - corrimano angolare cm 75x60 - maniglione retro porta cm 60.	corpo	788,00
M 86	Fornitura e p.o. di piatto doccia in extra-clay, dimensioni 76x76 (cm), con pavimento antiscivolo, foro di scarico Ø 60, compreso piletta Ø 1"1/2 cromata con guarnizioni e sifone. Standard di qualità CERAMICA DOLOMITE mod. GOLF o similare.	cad	237,00
M 87	Fornitura e p.o. di miscelatore monocomando da incasso per doccia con attacchi, alimentazione e scarico alla doccia Ø 1/2". Standard di qualità IDEAL STANDARD, mod. Ceramix No.1 o similare.	cad	153,00

N°	Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
M 88	Fornitura e p.o. di soffione alto ad inclinazione variabile, con getto regolabile a tre funzioni e con sistema anticalcare. Attacco filettato 1/2" maschio. Standard di qualità IDEAL STANDARD mod. Trevi Young tipo T-8846 o similare.	cad	141,00
M 89	Fornitura e p.o. di pilozzo lavatoio in fire-clay installato su mensole metalliche a muro o fissate con tasselli, piletta inox Ø 1"1/4 con tappo in gomma, sifone a bottiglia in PP bianco, curva tecnica di collegamento alla rete di scarico Ø 50. Standard di qualità POZZI GINORI mod. Iseo 60 o similare.	cad	162,00
M 90	Fornitura e p.o. di miscelatore monocomando esterno a parete per pilozzo, con bocca di erogazione orientabile, dotato di raccordi ad S Ø 1/2". Standard di qualità IDEAL STANDARD Cera L 100 o similare.	cad	189,00
M 91	Fornitura e p.o. di rete di scarico acque reflue nere e saponose di tutti i servizi igienici e della cucina del nuovo corpo museale, con convogliamento delle acque nere alla fossa biologica tricamerale; delle acque saponose alla fossa di decantazione; delle acque grasse alla fossa degrassatore, secondo i grafici di progetto. Le acque reflue verranno scaricate in reti separate fra acque nere, acque saponose, acque grasse di cucina, fino alle relative fosse di raccolta. Rete realizzata 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, delle staffe e mensolame di sostegno, dei collari di fissaggio, degli 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. Comprese colonne di ventilazione primaria con esalatore sul tetto del fabbricato, Ø 110 mm. Le reti di scarico dovranno essere eseguite con le seguenti modalità: - pendenza delle tubazioni minimo 1% nelle schermature interne ai servizi - pendenza delle tubazioni minimo 1,5% per i collettori di raccolta sub-orizzontali, sia interne che esterne interrate Le reti devono essere realizzate con le modalità tecniche di montaggio, accessori e componentistica varia secondo le indicazioni dei manuali tecnici dei produttori dei materiali utilizzati. Completi di ogni accessorio ed onere per garantire il regolare deflusso delle acque reflue fino alle fosse di raccolta. Compresa ventilazione delle fosse settiche, realizzata con tubazione in PVC spessorato colore arancio RAL 2003, bicchiere ad incollaggio. Completo di torretta di ventilazione. Faldale a tenuta idrica. Ø 100 mm Standard di qualità VALSIR o similare. Ø 110 mm Ø 90 mm Ø 75 mm Ø 50 mm	mt mt mt mt	21,00 18,50 16,20 14,00
M 92	Fornitura e p.o. di linea convogliamento scarichi acque reflue dalle fosse biologiche alla pubblica fognatura, realizzata con tubazione in PVC rigido a parete compatta, conforme UNI EN 1401-1 , bicchiere ad anello elastomerico, tipo SN4 SDR41 cod. UD, fornitura in barre. Compresi pezzi speciali, raccordi, ispezioni con tappo filettato, sfridi e materiali minori necessari alla posa in opera a perfetta regola d'arte, secondo le indicazioni tecniche del produttore fornitore del tubo stesso. La rete deve essere realizzata con le modalità tecniche di montaggio, accessori e componentistica varia secondo le indicazioni dei manuali tecnici dei produttori dei materiali utilizzati. Completi di ogni accessorio ed onere per garantire il regolare deflusso delle acque meteoriche fino alla fognatura stradale. Escluse opere edili di scavo, reinterri, chiusure. Ø 125x3,2 mm	mt	12,00

N°	Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
M 93	<p>Fornitura e p.o. di collettore di raccolta acque meteoriche, corrente perimetralmente al nuovo corpo museale, fino alla fognatura stradale, realizzato con tubazione in PVC rigido a parete compatta, conforme UNI EN 1401-1 , bicchiere ad anello elastomerico, tipo SN2 SDR51 cod. U, fornitura in barre. Compresi pezzi speciali, raccordi, ispezioni con tappo filettato, sfridi e materiali minori necessari alla posa in opera a perfetta regola d'arte, secondo le indicazioni tecniche del produttore fornitore del tubo stesso.</p> <p>La rete deve essere realizzata con le modalità tecniche di montaggio, accessori e componentistica varia secondo le indicazioni dei manuali tecnici dei produttori dei materiali utilizzati. Completi di ogni accessorio ed onere per garantire il regolare deflusso delle acque meteoriche fino alla fognatura stradale.</p> <p>Escluse opere edili di scavo, reinterri, chiusure.</p> <p>Ø 160x3,2 mm</p>	mt	23,00
M 94	<p>Fornitura e p.o. di linea convogliamento acque meteoriche dalle canalette e dai pozzetti di raccolta riempiti con ghiaia al collettore principale, realizzata con tubo in PVC, tipo B UNI EN 1329, con bicchiere ad incollaggio, fornitura in barre. Compresi accessori, sfridi e quant'altro necessario per la corretta posa in opera interrata. Escluse opere edili di scavo, reinterri, chiusure.</p> <p>Ø 140 x 3,2 mm</p> <p>Ø 125 x 3,2 mm</p> <p>Ø 100 x 3,0 mm</p> <p>Ø 80 x 3,0 mm</p>	mt mt mt mt	14,00 12,00 10,00 8,50
M 95	<p>Fornitura e p.o. di impianto idrico antincendio, realizzato come segue:</p> <p>a - tubazione interrata in polietilene alta densità (PEAD), tipo PE 80, a norme UNI EN 12201 UNI 10953 DIN 8074, colore nero righe azzurre coestruse, per condotte idriche in pressione. Fornitura in barre. Giunzioni a saldare, compreso i pezzi speciali, curve e quant'altro necessario per completare l'opera a perfetta regola d'arte.</p> <p>Standard di qualità NUPI, mod. PE 80 NUPIPRESS o similare.</p> <p>.a Ø 90x8,2 mmm PN 12,5</p> <p>.b Ø 75x6,8 mmm PN 12,5</p> <p>.c Ø 50x4,6 mmm PN 12,5</p> <p>.d Ø 40x3,7 mmm PN 12,5</p> <p>b - tubazione in vista o in traccia, corrente all'interno del fabbricato, realizzata con tubo in acciaio saldato serie leggera FM UNI 8863, zincato a caldo UNI 5745, con filettatura conica e manicotto, giunti filettati, raccorderia in ghisa malleabile zincata, nei diametri previsti sui grafici di progetto, fino alle bocche da incendio terminali, compresi staffaggi, sfridi, verniciatura con due mani di prodotto antiruggine e mano di smalto a finire colore rosso dei tratti correnti in vista e quant'altro necessario per ultimare il titolo a regola d'arte.</p> <p>.e Ø 3"</p> <p>.f Ø 2"1/2</p> <p>.g Ø 2"</p> <p>.h Ø 1"1/2</p> <p>.i Ø 1"1/4</p>	mt mt mt mt mt mt mt mt mt	23,60 22,10 18,50 15,00 36,00 30,00 25,00 21,50 20,00
M 96	<p>Fornitura e p.o. di valvola di intercettazione a farfalla, modello semilug , corpo in ghisa sferoidale, lente di acciaio inox, anello di tenuta in EPDM, comando manuale a leva, montaggio tra flange piane UNI.</p> <p>DN 65</p> <p>DN 80</p>	cad cad	150,00 180,00
M 97	<p>Fornitura e p.o. di valvola a sfera a passaggio totale, con manicotto a tre pezzi di smontaggio, di intercettazione basi colonne linee idriche antincendio, PN 16, in ottone ,attacchi filettati.</p> <p>Ø 1"1/4</p>	cad	80,00

N°	Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
M 98	<p>Fornitura e p.o. di B.I. a naspo orientabile tipo UNI 25, conforme UNI EN 671/1, completa dei seguenti accessori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cassetta a parete in lamiera metallica verniciata di rosso dim. 650x700x270; - 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. <p>Compreso il raccordo alla rete idrica antincendio. Apparecchio dotato di marchiatura CE ai sensi della direttiva europea 89/106/CE (CPD). Standard di qualità BOCCIOLONE art. 80/A cod. 949 o equivalente.</p>	cad	430,00
M 99	<p>Fornitura e p.o. di idrante a colonna soprasuolo in ghisa DN 70, con due attacchi di uscita DN 45 ed un attacco motopompa UNI 70 , con carico automatico antigelo , sbocchi maschio UNI 810 in ottone EN 1982 e tappi. Compreso il raccordo alla rete idrica antincendio.</p>	cad	543,00
M 100	<p>Fornitura e p.o. di cassetta con piantana componibile in acciaio zincato verniciato rosso RAL 3000 , predisposta per collegamento idrico destro - sinistro. Completa di tubazione flessibile DN 45 UNI 9487 raccordi UNI 804 in OT EN 1982 , lunghezza 30 mt e lancia frazionatrice UNI 45 STARJET.</p>	cad	465,00
M 101	<p>Fornitura e p.o. di gruppo attacco motopompa VV.F. in linea PN 12 flangiato PN 16 , con doppio attacco VV.F. UNI 70 femmina girello , in ottone EN 1982 , attacchi UNI 808. Completo di cassetta di contenimento a parete in lamiera verniciata rosso RAL 3000 e sportello con lastra trasparente Safe crash glass. Compreso il raccordo alla rete idrica antincendio.</p>	cad	292,00
M 102	<p>Fornitura e p.o. di evacuatore fumo e calore (E.F.C.), conforme UNI 9494 , del tipo a lamelle, realizzato con telaio e basamento in lega di alluminio per esterni e lamelle di apertura in PC alveolare completo di flangia perimetrale Lamelle in policarbonato o vetro retinato rotanti su perni in alluminio con boccole di nylon prive di manutenzione, guarnizioni su bordi e pareti mobili per tenuta all' aria e all' acqua. Corredato di dispositivo di apertura individuale costituito da azionatore pneumatico e bomboletta di gas CO2 , attivato con doppio modalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mediante elemento fusibile tarato a 68°C , posto sulla stessa apparecchiatura, per effetto della temperatura; - mediante asservimento di ciascun EFC all'impianto centralizzato di rivelazione fumo, con apertura contemporanea di tutti gli EFC collegati, per mezzo di gas CO2 contenuto in bombole presso centraline remote, azionate manualmente. <p>Successiva chiusura manuale delle apparecchiature aperte in emergenza con uno dei due sistemi sopraindicati. Apparecchio certificato secondo la norma UNI 9494, UNI EN 12101-1 ed avente la marcatura CE. Compreso staffaggi, materiali di consumo, sollevamenti e movimentazioni sulla copertura e quanto altro necessario per la completa installazione a perfetta regola d' arte. Dimensione apparecchio (SUA): c.a. 1,5 x 0,8 mt . In alternativa, stesso EFC con le caratteristiche prestazionali di cui sopra, con apertura di unico sportello incernierato sul lato lungo, mediante cilindro pneumatico per la sola apertura.</p>	cad	2.250,00
M 103	<p>Fornitura e p.o. di estintore portatile a polvere chimica, cilindrico in acciaio, chiusura a valvola a pulsante con manometro, di classe almeno 34A 233BC , tipo omologato. Compresi accessori di montaggio a parete o supporto a pavimento.</p>	cad	70,00
M 104	<p>Fornitura e p.o. di estintore ad anidride carbonica, cilindrico in acciaio, chiusura a valvola a pulsante con manometro, 5 kg , classe BC , pressione di esercizio 160 ATM. Compresi accessori di montaggio a parete o supporto a pavimento.</p>	cad	180,00

N° Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
<p>M 105 Realizzazione di cavedio in conglomerato cementizio armato, per passaggio impianti meccanici correnti sottopavimento piano terreno del nuovo corpo museale, avente dimensioni come da elaborato grafico di progetto, TAV. BV-M-135.</p> <p>Sono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scavo a sezione ristretta obbligata continua, avente sezione opportuna per posizionamento del manufatto, in terreno di media consistenza, eseguita con l'ausilio di mezzi meccanici e regolarizzazione con mezzi manuali; - predisposizione delle casseformi, idonee per le dimensioni dei cavedi da realizzare, della rete di acciaio elettrosaldato di armatura, maglia 10x10 cm , filo Ø 5 mm , per realizzare i cavedi a dimensione finita come da grafico di progetto, con uno spessore delle pareti in calcestruzzo non inferiore a 12 cm; - getto di conglomerato cementizio Rck 20 , tipo per fondazioni debolmente armate, consistenza fluida (S4) , fino a quota - 30 cm rispetto filo pavimento finito; <p>- chiusura superiore dei cavedi con tavelle in laterizio sp. 4 cm , tagliate a misura del filo esterno pareti dei cavedi, pronte ad accogliere il getto del solaio portante in cemento armato (quest'ultimo escluso dalla presente voce).</p>	corpo	28.000,00
<p>M 106 Fornitura di getto di conglomerato cementizio con Rck 20 , per fondazioni debolmente armate, di consistenza plastica, quali basi di fondazione per alloggiamento fosse biologiche, pozzetti di decantazione ed opere interrato in genere. Confezionati in cantiere in piccole quantità, posa in opera in assenza di casseforme, compreso la posa in opera ed il livellamento della superficie superiore di appoggio.</p>	mc	150,00
<p>M 107 Scavo a sezione ristretta obbligata continua eseguito con mezzi meccanici in terreno di media consistenza, compresi i trovanti in calcestruzzo e rocciosi, con sistemazione ed accatastamento dei materiali nell'ambito del cantiere, fino alla distanza di 50 mt dal fronte dello scavo.</p> <p>Fino a profondità 1,50 mt</p> <p>Dalla profondità di mt 1,51 a mt 3,00</p>	mc	10,00
<p>Dalla profondità di mt 1,51 a mt 3,00</p> <p>M 108 Reinterri con materiale terroso depositato sul bordo dello scavo, depurato dei trovanti rocciosi, laterizi e in cls , eseguiti con mezzi meccanici.</p>	mc	7,00
<p>M 109 Reinterri con materiale costituito da sabbia di fiume lavata, per realizzazione strati livellati di appoggio e rinfianco tubazioni in materiale plastico di scarico, con l'uso di mezzi meccanici e manuali.</p>	mc	35,00
<p>M 110 Fornitura e p.o di fossa biologica tricamerale monoblocco in C.A.V. ("FBT") , completa dei seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - selle interne in PVC; - lapida di copertura non carrabile a chiusura della fossa, con fori di ispezione circolare; - pozzetto in muratura, di contenimento dei fori di ispezione fino a quota piano campagna, realizzato con mattone pieno o forato a una testa, sp. 12 cm , eseguito con malta di cemento , in elevazione per realizzazione pozzetti di ispezione, senza intonaco; - chiusino in ghisa sferoidale tipo leggero, classe di resistenza B 125, luce netta passaggio 50x50 cm a tenuta ermetica; - coperchio esterno a filo terreno, in materiale plastico, colore verde, sovrastante il chiusino in ghisa, con telaio portante pedonale, da fissare con malta cementizia a filo terreno, luce netta 55x55 cm. <p>Il tutto come da grafici di progetto.</p> <p>Dimensione esterna fossa biologica , circa 150x300x160H cm ; volume utile fossa circa 6 m3.</p> <p>Compreso le stuccature degli elementi con malta di cemento, calo con mezzi meccanici.</p> <p>Ogni altro onere e magistero per rendere l'opera finita a regola d'arte.</p>	corpo	2.960,00

N° Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
<p>M 111 Fornitura e p.o di pozzetto degrassatore acque di cucina, di tipo bicamerale monoblocco in C.A.V. , ('SG'), completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - selle interne in PVC; - lapida di copertura non carrabile a chiusura del pozzetto, con fori di ispezione circolare; - pozzetto in muratura, di contenimento dei fori di ispezione fino a quota piano campagna, realizzato con mattone pieno o forato a una testa, sp. 12 cm , eseguito con malta di cemento , in elevazione per realizzazione pozzetti di ispezione, senza intonaco; - chiusino in ghisa sferoidale tipo leggero, classe di resistenza B 125, luce netta passaggio 50x50 cm a tenuta ermetica; - coperchio esterno a filo terreno, in materiale plastico, colore verde, sovrastante il chiusino in ghisa, con telaio portante pedonale, da fissare con malta cementizia a filo terreno, luce netta 55x55 cm. <p>Il tutto come da grafici di progetto. Dimensione esterna pozzetto , circa 126x252x160H cm . Compreso le stuccature degli elementi con malta di cemento, calo con mezzi meccanici. Ogni altro onere e magistero per rendere l'opera finita a regola d'arte.</p>	corpo	2.230,00
<p>M 112 Fornitura e p.o di pozzetto di decantazione acque chiare servizi ('PS'), di tipo monocamerale monoblocco, completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lapida di copertura non carrabile a chiusura del pozzetto, con foro di ispezione circolare; - pozzetto in muratura, di contenimento del foro di ispezione fino a quota piano campagna, realizzato con mattone pieno o forato a una testa, sp. 12 cm , eseguito con malta di cemento , in elevazione per realizzazione pozzetti di ispezione, senza intonaco; - chiusino in ghisa sferoidale tipo leggero, classe di resistenza B 125, luce netta passaggio 50x50 cm a tenuta ermetica; - coperchio esterno a filo terreno, in materiale plastico, colore verde, sovrastante il chiusino in ghisa, con telaio portante pedonale, da fissare con malta cementizia a filo terreno, luce netta 55x55 cm. <p>Il tutto come da grafici di progetto. Dimensione esterna pozzetto , circa 126x126x160H cm . Compreso le stuccature degli elementi con malta di cemento, calo con mezzi meccanici. Ogni altro onere e magistero per rendere l'opera finita a regola d'arte.</p>	corpo	960,00
<p>M 113 Fornitura e p.o di pozzetto prefabbricato in C.A.V. , per raccolta e ispezione acque reflue e meteoriche ('R'), completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lapida di copertura non carrabile a chiusura del pozzetto, con foro di ispezione circolare; - pozzetto in muratura, di contenimento del foro di ispezione fino a quota piano campagna, realizzato con mattone pieno o forato a una testa, sp. 12 cm , eseguito con malta di cemento , in elevazione per realizzazione pozzetti di ispezione, senza intonaco; - chiusino in ghisa sferoidale tipo leggero, classe di resistenza B 125, luce netta passaggio 40x40 cm a tenuta ermetica; - coperchio esterno a filo terreno, in materiale plastico, colore verde, sovrastante il chiusino in ghisa, con telaio portante pedonale, da fissare con malta cementizia a filo terreno, luce netta 45x45 cm. <p>Il tutto come da grafici di progetto. Dimensione esterna pozzetto , circa 60x60x100H cm . Compreso le stuccature degli elementi con malta di cemento, calo con mezzi meccanici. Ogni altro onere e magistero per rendere l'opera finita a regola d'arte.</p>	corpo	430,00
<p>M 114 Fornitura e p.o di pozzetto finale di raccolta acque reflue e meteoriche dell'utenza ('PF'), tipo prefabbricato in C.A.V , monoblocco unicamerale, completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - n. 4 prolunghe, aventi ciascuna dimensione 100x100x40H cm , per arrivare a quota piano campagna; - lapida di copertura non carrabile a chiusura del pozzetto, con foro di ispezione circolare; - chiusino in ghisa sferoidale tipo leggero, classe di resistenza B 125, luce netta passaggio 60x60 cm a tenuta ermetica; - coperchio esterno a filo terreno, in materiale plastico, colore verde, sovrastante il chiusino in ghisa, con telaio portante pedonale, da fissare con malta cementizia a filo terreno, luce netta 65x65 cm. <p>Il tutto come da grafici di progetto. Dimensione esterna pozzetto , circa 100x100x300H cm . Compreso le stuccature degli elementi con malta di cemento, calo con mezzi meccanici. Ogni altro onere e magistero per rendere l'opera finita a regola d'arte.</p>	corpo	1.095,00

N° Voce prezzo elementare	U.d.M.	Prezzo unitario [€]
M 115 Fornitura e p.o di canaletta continua, realizzata con getto di conglomerato cementizio con Rck 20 , per fondazioni debolmente armate, di consistenza plastica. Posa in opera con l'ausilio di casseformi. Successivo disarmo e riempimento della canaletta con ghiaia. Sezione canaletta, 100x10 cm.	mt	55,00
M 116 Fornitura e p.o di pozzetto raccolta acque meteoriche ('PD'), realizzato con getto di conglomerato cementizio con Rck 20 , per fondazioni debolmente armate, di consistenza plastica. Posa in opera con l'ausilio di casseformi. Successivo disarmo e riempimento del pozzetto con ghiaia. Dimensioni pozzetto, 200x200x50H cm.	corpo	220,00
M 117 Opere edili di qualsiasi natura necessarie alla installazione degli impianti meccanici di cui ai Cap. A e B 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. Valutate a corpo nella misura percentuale del 5% circa del costo delle opere meccaniche.	corpo	31.833,00