



POLITECNICO DI MILANO

Area Tecnico Edilizia

P.zza Leonardo da Vinci, 32 - 20133 M I L A N O

PHONE: +39 02 2399.1 www.polimi.it

Campus: La Masa-Lambruschini

Edificio N°: 26

Struttura:

MIP-DIG

Codice Lavoro:

DIG_2014

Oggetto:

Nuovo "Spazio Polifunzionale"

PROGETTO ESECUTIVO

Responsabile del Procedimento:

arch. Mauro Rizzieri - A.T.E.

Progetto Architettonico:

arch. Daniel Marcaccio - A.T.E.

Progetto Impianti Meccanici:

ing. Giacomo Lebini - A.T.E.

Progetto Impianti Elettrici:

ing. Marco Brozzoni - A.T.E.

Progetto Opere Strutturali:

Studio Tecnico Associato Brambilla Colombo

Direzione dei Lavori:

geom. Cesare Pietro Colombo - A.T.E.

C.S.P. – C.S.E.:

arch. Luca Colacicco - A.T.E.

Titolo Elaborato

ELENCO PREZZI UNITARI

Categoria Elaborato

IMPIANTI MECCANICI

Codice Elaborato

SCALA: –

PLOTTAGGIO: 1=1

FORMATO: A4

PROGR.

REVISIONE

FASE

NOME FILE: Elenco Prezzi Unitari.pdf

NOTE:

1 9 D I M 0 0 3 / 0 1

3					
2					
1					
0	EMISSIONE	07-10-2014	GL	CC	MR
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

ELENCO PREZZI

OGGETTO: Realizzazione nuova Area Meeting presso edificio BL-26 campus La masa Lambruschini, Politecnico di Milano

COMMITTENTE: Politecnico di Milano

Data, 10/10/2014

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 005 NP-01-2014	<p align="center">Impianti Meccanici (SpCap 1) Impianto HVAC (Cap 1)</p> <p>ROOF-TOP Condizionatore autonomo in pompa di calore raffreddato ad aria ad alta efficienza tipo "Roof Top" marca CLIVET o similare tipo: CSRN-XHE 122: Compressori ermetici scroll a spirale orbitante completi di protezione del motore contro le sovratemperature, sovracorrenti e contro temperature eccessive del gas di mandata. Montati su gommini antivibranti e sono completi di carica olio. Riscaldatore dell'olio. Compressori collegati in TANDEM su un unico circuito frigorifero. STRUTTURA: il basamento è assemblato con telaio in acciaio zincato a caldo e verniciato. Struttura interna a telaio portante, eseguita in lamiera sagomata di acciaio del tipo «ALUZINK». Pannelli del vano compressori in lamiera di acciaio, verniciati mediante polveri di poliestere con colorazione RAL 9001 e rivestiti sul lato interno con materiale bugnato fonoassorbente. Pannelli della zona trattamento aria di tipo sandwich a doppia parete in lamiera d'acciaio con interposto isolante di materiale poliuretanico (40 kg/m3), spessore lamiera esterna 6/10 mm zincata e verniciata mediante polveri di poliestere, spessore poliuretano 40 mm con coefficiente di conduttività termica 0.022W/mK, spessore lamiera interna 5/10 mm zincata a caldo. Scambiatore a espansione diretta a pacco alettato, realizzato con tubi di rame disposti su file sfalsate ed espansi meccanicamente. Alette realizzate in alluminio. VENTILATORE: Sezione interna. Ventilatori del tipo plug-fan senza coclea a pale rovesce azionati da motori a corrente continua "brushless" a controllo elettronico direttamente accoppiati. Sezione esterna: ventilatori elicoidali con pale profilate in alluminio, direttamente accoppiati al motore elettrico trifase, con protezione termica incorporata, in esecuzione minimo IP 54. Alloggiati in boccali sagomati aerodinamicamente, dotati di griglie antiinfortunistiche. Forniti con modulazione della velocità a taglio di fase. Circuito frigorifero completo di: - carica refrigerante indicatore di passaggio del liquido e di umidità, Pressostato di sicurezza alta pressione, pressostato di sicurezza bassa pressione, filtro deidratatore, valvola di espansione elettronica, valvola di non ritorno, valvola inversione ciclo a 4 vie, ricevitore di liquido, separatore di liquido, valvola di sicurezza per alta pressione e valvola di sicurezza per bassa pressione. FILTRAZIONE: Lato presa aria esterna e lato ripresa ambiente costituito da Filtro pieghettato con telaio in lamiera zincata e reti di protezione zincate ed elettrosaldate e setto filtrante rigenerabile in fibre di poliestere apprettate con resine sintetiche. Efficienza G4. BACINELLA: bacinella raccolta condensa in lega di alluminio 1050 H24 con isolamento anticondensa, saldata e provvista di manicotto filettato di scarico. QUADRO ELETTRICO: situato all'interno dell'unità, 'accesso garantito da una porta basculante apribile mediante apposita chiave. la sezione di potenza comprende: sezionatore generale blocco porta, magnetotermico protezione compressore, teleruttori alimentazione compressori e ventilatori, protezioni termiche motori ventilatori della sezione interna e della sezione esterna. Magnetotermico a protezione circuito ausiliario. La sezione di controllo a microprocessore comprende: protezione e temporizzazione compressore, Demand limit, contatti puliti per ON-OFF remoto, allarme cumulativo, ingresso allarme incendio, stato ventilatori, stato compressori, cambio modo estate/inverno, monitor di fase. Connettore RJ45 posto su superficie esterna dell'unità per operazioni di verifica e manutenzione Controllo remoto con interfaccia utente: accensione e spegnimento dell'unità, programmazione giornaliera/settimanale dell'accensione o spegnimento dell'unità e del modo Comfort o ECO (risparmio energetico) o Sola ventilazione, cambio manuale del modo di funzionamento (caldo o freddo) e / o del setpoint di temperatura. Visualizzazione degli allarmi e degli stati macchina. CONFIGURAZIONE UNITA' CSRN-XHE 122: Refrigerante R-410A, Tensione di alimentazione 400/3/50 senza neutro, Configurazione con ventilatori di ripresa e camera di miscela, FREE-COOLING termico, pressostato differenziale filtri sporchi lato aria, manometri di alta e bassa pressione, Sonda della qualità dell'aria per il controllo del tasso di CO2, porta seriale RS485 con protocollo Modbus, Portata aria variabile, Antivibranti di base in gomma (Accessorio fornito separatamente), MESSA IN FUNZIONE COMPRESA E SPESE DI TRASPORTO COMPRESA. Materassino in gomma per l'appoggio dei giunti antivibranti. CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO: Temperatura aria esterna: 35.0°C, Temperatura aria ambiente 27.0 °C . Invernali: 7°C esterni e 20°C interni in ambiente. Perstazioni: potenza frigorifera 46 kW, potenza frigorifera sensibile: 33,8 kW, Potenza elettrica assorbita dai compressori: 11,6 kW, EER compressore 4,01. Potenzialità termica 45,3 kW. Potenza assorbita compressore: 8,54 kW, COP compressore: 5,31. Peso in funzionamento: 1160 kg. 2 compressori scroll. Ventilatori zona esterna: 1 avente 660 rpm e portata 4400 lt/s, ventilatori zona trattamento: 7920 mc/h massima pressione statica 500 Pa. Massimo assorbimento elettrico a pieno carico: 21,8 kW, euro (venticinquemilaseicentonovantanove/61)</p>	a corpo	25'699,61
Nr. 2 020 1C.12.030.00 10.a	<p>TUBI IN POLIPROPILENE Fornitura e posa in opera di tubi in polipropilene autoestinguente, con bicchiere e giunzione ad anello elastomerico per scarico verticale e suborizzontale (non interrato) di fognature ed acque calde (permanente = 95° C, non in pressione), conforme alle norme UNI EN 1451-1; compresi gli oneri di fissaggio a pareti e soffitti e di attraversamento delle strutture. Diametro esterno (De) e spessore (s): - De 32 - s = 1,8 euro (sei/51)</p>	m	6,51

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 3 025 1C.12.030.00 10.a	TUBI IN POLIPROPILENE Fornitura e posa in opera di curve per tubi in polipropilene autoestinguente, con bicchiere e giunzione ad anello elastomerico per scarico (non interrato) di fognature ed acque calde (permanente = 95° C, non in pressione), conforme alle norme UNI EN 1451-1; compresi gli oneri di fissaggio a pareti e soffitti e di attraversamento delle strutture. con diametro esterno (De): - De 32 - s = 1,8 euro (sei/57)	m	6,57
Nr. 4 030 1M.09.120.0 010.b	CANALI ?Canali in lamiera metallica, completi di pezzi speciali, graffature, giunzioni, guarnizioni, sigillature e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati ai pesi teorici ricavati dalle dimensioni geometriche dei canali (lati o diametro misurati all'interno e lunghezza misurata sull'asse). Grandezze (mm: spessori lamiera): - spessori lamiera d'acciaio zincato per canale a sezione rettangolare: 8/10 mm, con lato maggiore oltre 450 fino a 750 mm 10/10 mm, con lato maggiore oltre 750 fino a 1500 mm 12/10 mm, con lato maggiore oltre 1500 fino a 3000 mm euro (quattro/34)	kg	4,34
Nr. 5 035 1M.16.030.0 010.c	COIBENTAZIONI PER CANALI Coibentazione per canali con materassino in lana di vetro densità minima 20 kg/m³ su carta alluminio e rete metallica zincata. I prezzi unitari devono essere applicati alla superficie teorica ricavata da lunghezze misurate sull'asse dei canali x perimetri esterni del coibente. I prezzi unitari includono maggiorazione per coibentazione flange e pezzi speciali, adesivi, sigillatura giunti materassino, sigillatura giunti lamierino a tenuta d'acqua per canali ubicati all'esterno, accessori vari di montaggio e sfridi. Spessori materassino:- sp. 40 mm euro (tredici/71)	m2	13,71
Nr. 6 040 1M.16.030.0 020.a	COIBENTAZIONI PER CANALI Coibentazione per canali con lastra incollata in elastomero espanso a cellule chiuse senza alogeni nè pvc, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità µ minimo 4.000. I prezzi unitari devono essere applicati alla superficie teorica ricavata da lunghezze misurate sull'asse dei canali x perimetri esterni del coibente. I prezzi unitari includono maggiorazione per coibentazione flange e pezzi speciali, adesivi, sigillatura giunti materassino, sigillatura giunti lamierino a tenuta d'acqua per canali ubicati all'esterno, accessori vari di montaggio e sfridi. Spessori lastra:- sp. 13 mm euro (quarantanove/35)	m2	49,35
Nr. 7 045 1M.16.030.0 040.a	COIBENTAZIONI PER CANALI Aumenti di prezzo per finiture a coibentazioni per canali. Gli aumenti di prezzo includono una maggiorazione per: forme speciali, sigillatura giunti a tenuta d'acqua per canali ubicati all'esterno, materiali di fissaggio, accessori vari di montaggio e sfridi. Tipi di finiture, spessore lamierino: - lamierino in alluminio, sp. 0,6 mm euro (trentatre/34)	m2	33,34
Nr. 8 050 1M.09.060.0 010.c	GRIGLIE DI RIPRESA Griglie di ripresa in alluminio o acciaio, con un filare di alette fisse e con serranda di regolazione. Grandezze (m²: superficie frontale):- alluminio - oltre 0,05 fino a 0,08 m² euro (ottocentoquarantaquattro/48)	m2	844,48
Nr. 9 055 NP-02-2014	DIFFUSORI LINEARI AD ALTA INDUZIONE Fornitura e posa in opera di diffusore lineare a cilindro rotante per l'installazione a soffitto Marca FCR tipo LC o SIMILARE, ad elevate prestazioni di induzione (scarico alternato), con cilindri rotanti per l'ottenimento della configurazione ottimale del lancio. Dimensioni L= 1500. Numero di feritoie = 2. Costruzione in alluminio estruso naturale verniciato di bianco (LC-W) e cilindri in materiale plastico. Portata nominale per metro lineare = 250 mc/h. Perdita di carico 50 Pa. Distanza di installazione dalla parete minimo 2 metri. ACCESSORI: a. Plenum isolato PLIB-LC2 L1500 per un totale di 22 plenum a due attacchi. Il plenum di installazione dovrà essere idoneo per il fissaggio in controsoffitto, e dovrà essere isolato con serranda al collo regolabile dal locale. b. Coppia di terminali		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Opere edili a servizio degli Impianti meccanici (Cap 3)			
Nr. 15 092 1C.27.050.01 00.f	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA Rifiuti assimilabili agli urbani euro (centosessantauno/59)	t	161,59
Nr. 16 095 1C.01.130.00 10.c	RIMOZIONE MANUFATTI IN PIETRA NATURALE O ARTIFICIALE Beole Rimozione di lastre in pietra naturale o artificiale. Compresi e compensati: il carico, trasporto ed accatastamento nell'ambito del cantiere ; la cernita, pulizia e stoccaggio del materiale riutilizzabile; il carico e trasporto delle macerie agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento: - davanzali, contorni di porte e finestre euro (otto/54)	m2	8,54
Nr. 17 097 1C.01.130.00 20.a	RIMOZIONE MANUFATTI IN PIETRA NATURALE O ARTIFICIALE Fontana Rimozione di masselli, di manufatti in pietra naturale o artificiale. Compresi e compensati: le opere provvisorie di sostegno e di protezione, gli smuramenti, le imbragature, l'abbassamento o l'innalzamento dei manufatti, il trasporto al piano di carico:- con deposito nell'ambito del cantiere. euro (centoquarantacinque/90)	m3	145,90
Nr. 18 100 1C.27.050.01 00.f	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA Rifiuti assimilabili agli urbani euro (centosessantauno/59)	t	161,59
Nr. 19 105 1C.01.040.00 10.b	ALLOGGIAMENTI - TAGLI - CAROTAGGI - PERFORAZIONI Demolizione a sezione ristretta per alloggiamento di elementi strutturali, incassettature, fori isolati, passanti o ciechi, di qualunque forma, eseguita anche a più riprese, con l'impiego di martello demolitore e di scalpello. Sono compresi la sagomatura del vano, la pulizia, l'allontanamento delle macerie con il carico e trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; le opere di presidio, i piani di lavoro. Esclusi i ponteggi, gli oneri di smaltimento. I prezzi devono essere applicati sul volume effettivo di scassi ciascuno con volume da 2,01 a 5 dm³. Su strutture in: - conglomerato cementizio semplice, da 2,01 a 5 dm³ euro (quattro/15)	dm3	4,15
Nr. 20 105 1C.07.230.00 10	RASATURE INTERNE Rasatura a civile fine su superfici interne, verticali ed orizzontali, eseguita in ambienti di qualsiasi dimensione, con rasante a base di cemento, calce, inerti selezionati, additivi, applicato a due passate su sottofondi base cemento, compresi i piani di lavoro. euro (nove/90)	m2	9,90
Nr. 21 110 1C.18.150.00 10.c	PAVIMENTI IN PIASTRELLE DI CERAMICA SMALTATE Pavimento in piastrelle di ceramica, monocottura, con superficie smaltata, spessore 8 ÷ 10 mm, posato con boiacca di puro cemento su letto di malta di legante idraulico, o incollato su idoneo massetto; compresa la fornitura della boiacca o del collante, gli sfridi, l'assistenza muraria, la pulizia finale, escluso il massetto o il letto di malta, con piastrelle: - 20 x 20 cm, tipo tinte unite euro (trentauno/08)	M2	31,08
Nr. 22 115 1C.04.400.00 10.a	CASSEFORME PER C.A. Casseforme per getti in calcestruzzo, eseguite fino a 4,50 m dal piano d'appoggio, con impiego di pannelli di legno lamellare, comprese armature di sostegno, disarmante, manutenzione e disarmo: - per fondazioni, plinti, travi rovesce, platee euro (sedici/93)	M2	16,93
Nr. 23 120 1C.04.450.00 30	ACCIAIO PER C.A. Rete di acciaio elettrosaldato in opera compreso tagli, sfridi, legature Trefolo da 1/2" di acciaio rivestito per precompressione (peso circa 0,9 kg/ml) fornitura del trefolo in opera, compresi gli oneri di tesatura anche in più riprese e l'incidenza delle testate e degli ancoraggi euro (cinque/42)	m	5,42
Nr. 24	GETTO DI STRUTTURE VARIE IN C.A.		

