

Il Committente:



**COMPLETAMENTO "FOODY BUSINESS CENTER"
OPERE IMPIANTISTICHE DI ALCUNI SPAZI DEL PALAZZO AFFARI
IN VIA C. LOMBROSO, 54 - CIG: ZAA26E61D5**

**QUADRO DI INCIDENZA PERCENTUALE DELLA
MANODOPERA IMPIANTI MECCANICI
PROGETTO ESECUTIVO D'APPALTO**

Il R.U.P.:

Ing. Mirko Maronati

Il Progettista architettonico:

Dott. Arch. Massimo Cella

Il Progettista impiantistico:

Dott. Ing. Marco Cerutti

Milano, 5 Settembre 2019



M = Lav. a Misura - C = Lav. a Corpo

N.	Articolo e Descrizione	Inc. %	Prezzo	Man. Costo unitario	Quantità	Importo manodopera
1 M	1C.12.020.0010.b Fornitura e posa tubi in polietilene alta densità (PEAD) malleabilizzato per condotte di scarico acque civili e industriale, libere o interrate, colore nero, conforme norme UNI 7613 tipo 303, da giuntare mediante saldatura; compresi gli oneri di fissaggio a pareti e soffitti e di attraversamento delle strutture. Diametro esterno (De) e spessore (s): - De 40 - s = 3,0	48,05 %	€ 5,91	€ 2,84	10,00	€ 28,40
27 M	1C.24.350.0050.b Verniciatura ad una mano con smalto sintetico o con resine acriliche in soluzione acquosa, su manufatti lineari quali tubi, paraspigoli, profilati e simili, già trattati con antiruggine o verniciati. Compresa eventuale pulizia, i piani di lavoro e le assistenze murarie. Con diametro o sviluppo equivalente: - da 3,1 a 5 cm di diametro	71,89 %	€ 1,85	€ 1,33	10,00	€ 13,30
28 C	1C.28.100.0010.b Assistenza per la esecuzione di impianti meccanici da valutare in percentuale sulla somma degli importi dei capitoli relativi alle tubazioni (1M.14 - 1M.15), ai canali (1M.09.120), agli allacciamenti (1M.11.200) e alle derivazioni per terminali (1M.10.130): - interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro, risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia	75,00 %	€ 19,00	€ 14,25	3.137,64	€ 447,11
2 M	1M.02.050.0010.a Pompe di calore condensate ad aria con ventilatori elicoidali ad inversione di ciclo, in esecuzione "package" per esterno, composte da: compressori; scambiatori a fascio tubiero o a piastra completi di resistenza antigelo; batterie d'aria in rame-alluminio complete di ventilatori; valvola d'inversione di ciclo; circuito frigorifero completo di accessori; carica di refrigerante e olio; sistema di controllo a microprocessore con display e schema sinottico, interfacciabile con sistemi esterni di supervisione, completo di strumentazione di regolazione, controllo e gestione remota in cascata; quadro elettrico a doppia chiusura con sezionatore generale e cablaggi a valle; basamento in acciaio zincato a caldo e verniciato completo di supporti antivibranti; pannellatura di contenimento in peralluman smontabile. Serie con le caratteristiche seguenti: - refrigerante HFC R-407c- compressori SCROLL ERMETICI- versione STANDARD con pressione sonora massima dB(A) 68 a m 1. Grandezze (kWf: potenza frigorifera con acqua °C da 12 a 7 e aria °C 35 - kWt: potenza termica con acqua °C da 40 a 45 e aria °C +7 - n°: numero minimo compressori): - fino a 35 kWf - fino a 42 kWt	2,13 %	€ 9.988,63	€ 212,75	1,00	€ 212,75
3 M	1M.04.010.0030.a Scambiatori di calore per RAFFRESCAMENTO tipo a FASCIO TUBIERO PN16 con serpentino in rame o acciaio inossidabile estraibile, mantello in acciaio e attacchi flangiati, completi di staffaggi. Grandezze (kW: potenzialità con primario acqua °C da 7 a 12 e secondario acqua da 18 a 15°C): - fino a 50 kW	10,16 %	€ 2.510,74	€ 255,09	1,00	€ 255,09
4 M	1M.04.020.0030.b Vasi d'espansione a membrana, conformi a direttiva PED 97/23/CE, condizioni d'esercizio massime 90 °C e 6 bar (4 fino a 50 l). Grandezze (l: capacità): - 50 l	64,03 %	€ 265,52	€ 170,01	1,00	€ 170,01
5 M	1M.04.060.0010.b Termometri: - da tubazione con quadrante 80 mm a gambo radiale, completo di pozzetto	26,81 %	€ 31,71	€ 8,50	2,00	€ 17,00
6 M	1M.04.060.0020.a Manometri: - per acqua con quadrante 50 mm ad attacco centrale e indice di riferimento, completo di ricciolo e rubinetto con flangetta di prova	30,92 %	€ 27,49	€ 8,50	1,00	€ 8,50
7 M	1M.06.020.0020.h Condizionatori pensili canalizzabili, composti da: sezione aspirante con 2 serrande; filtro aria rigenerabile; 1 batteria raffrescamento / riscaldamento in rame-alluminio; bacinella condensa; ventilatore centrifugo con motore 220 V - 1f - 50 Hz e commutatore a 4 velocità; armadio in lamiera d'acciaio verniciato; staffaggi. Grandezze (m³/h: portata d'aria - kWf: potenza di raffrescamento sensibile con aria °C 28 UR 55% e acqua °C da 7 a 12 - kWt per batteria integrativa: potenza di riscaldamento con aria °C 20 e acqua °C da 70 a 60): - oltre 2000 fino a 3000 m³/h - oltre 25 fino a 40 kWf	37,92 %	€ 2.375,90	€ 900,94	1,00	€ 900,94

Dott. Ing. Marco Cerutti

Viale C. Marx, 26 - 27058 Voghera (PV)

☎ 0383 213 222 ☎ 348 9014630

✉ cerutti.ing@gmail.com

N.	Articolo e Descrizione	Inc. %	Prezzo	Man. Costo unitario	Quantità	Importo manodopera
8	1M.07.040.0080.c					
M	Accessori per sistemi multi-split - comando remoto	10,32 %	€ 210,29	€ 21,70	1,00	€ 21,70
9	1M.09.040.0060.f					
M	Diffusori rettangolari multidirezionali con serranda di regolazione Costruzione in alluminio anodizzato.Costituiti da una cornice esterna e da una parte centrale removibile, ad elementi divergenti multipli.Grandezze (mm: dimensioni frontali): - 525x525 (LxH)	28,86 %	€ 147,26	€ 42,50	3,00	€ 127,50
10	1M.09.060.0010.i					
M	Griglie di ripresa in alluminio o acciaio, con un filare di alette fisse e con serranda di regolazione.Grandezze (m²: superficie frontale): - acciaio - oltre 0,05 fino a 0,08 m²	53,14 %	€ 738,20	€ 392,28	0,80	€ 313,82
11	1M.09.100.0020.g					
M	Condotti flessibili isolati in tessuto impregnato in PVC, dotato di isolamento termico in fibra di vetro, spessore 25 mm.Strato esterno, barriera al vapore, in PVC.Grandezze (mm: diametro): - 250 mm	38,82 %	€ 27,38	€ 10,63	8,00	€ 85,04
12	1M.09.120.0020.a					
M	Canali in pannello sandwich esente da CFC reazione al fuoco classe 0-1, completo di pezzi speciali, giunzioni, sigillature e staffaggi, in pannello in poliuretano espanso densità 45÷47 kg/m³ con caratteristiche previste dal D.M. 31.03.2003, da: - per interni : pannello in poliuretano espanso densità kg/mc 45-47 tra fogli d'alluminio da mm 0,08 , spessore mm 20-25	31,28 %	€ 57,70	€ 18,05	20,00	€ 361,00
14	1M.13.010.0010.c					
M	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN25Attacchi filettati tipo gas F/F.Corpo in ottone, stelo in ottone, sfera in ottone, maniglia a leva in alluminio.Grandezze (DN: diametro nominale): - DN25	64,15 %	€ 15,90	€ 10,20	2,00	€ 20,40
15	1M.13.010.0010.d					
M	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN25Attacchi filettati tipo gas F/F.Corpo in ottone, stelo in ottone, sfera in ottone, maniglia a leva in alluminio.Grandezze (DN: diametro nominale): - DN32	53,18 %	€ 19,18	€ 10,20	2,00	€ 20,40
16	1M.13.010.0010.f					
M	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN25Attacchi filettati tipo gas F/F.Corpo in ottone, stelo in ottone, sfera in ottone, maniglia a leva in alluminio.Grandezze (DN: diametro nominale): - DN50	52,97 %	€ 38,51	€ 20,40	2,00	€ 40,80
17	1M.13.050.0100.f					
M	Valvole di ritegno in acciaio a disco tipo wafer - PN10/40Corpo in acciaio galvanizzato, sedi di tenuta in acciaio inox, disco in acciaio inox, molla in acciaio inox.Grandezze (DN: diametro nominale): - DN50	17,66 %	€ 77,01	€ 13,60	1,00	€ 13,60
18	1M.13.110.0020.a					
M	Valvole automatiche di sfogo aria in ottone.dotate di tappo igroscopico di sicurezza. Pressione massima di esercizio: 10 bar Pressione massima di scarico: 2,5 bar Temperatura massima di esercizio: 120 °C Grandezze (DN: diametro nominale): - DN20	32,65 %	€ 15,62	€ 5,10	2,00	€ 10,20
19	1M.14.010.0010.d					
M	Tubazioni in acciaio nero senza saldatura filettabili UNI 10255 serie leggera complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni con saldatura o con raccordi filettati o con raccordi scanalati tipo VICTAULIC, guarnizioni e staffaggi.I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (DN: diametro nominale - sp: spessore in mm): - DN32 x 2,9 mm	65,02 %	€ 16,35	€ 10,63	15,00	€ 159,45
20	1M.14.010.0010.f					
M	Tubazioni in acciaio nero senza saldatura filettabili UNI 10255 serie leggera complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni con saldatura o con raccordi filettati o con raccordi scanalati tipo VICTAULIC, guarnizioni e staffaggi.I prezzi unitari includono maggiorazione sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (DN: diametro nominale - sp.: spessore in mm): - DN50 x 3,2 mm	65,66 %	€ 25,89	€ 17,00	20,00	€ 340,00

N.	Articolo e Descrizione	Inc. %	Prezzo	Man. Costo unitario	Quantità	Importo manodopera
21 M	1M.16.040.0030.d Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse senza alogeni nè pvc, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 4.000, in guaine o lastre spessore minimo 19 mm.I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero.I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi.Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 19 x 42 mm - DN32	30,11 %	€ 16,94	€ 5,10	15,00	€ 76,50
22 M	1M.16.040.0040.f Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse senza alogeni nè pvc, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 4.000, in guaine o lastre spessore minimo 25 mm.I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero.I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi.Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 25 x 60 mm - DN50	18,64 %	€ 29,61	€ 5,52	20,00	€ 110,40
23 M	1M.16.090.0010.b Aumenti di prezzo per finiture a coibentazioni per tubazioni.Gli aumenti di prezzo includono una maggiorazione per: forme speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunti a tenuta d'acqua per tubazioni ubicate all'esterno, materiali di fissaggio, accessori vari di montaggio e sfridi.Tipi di finiture: - lamierino in alluminio 6/10	45,05 %	€ 27,35	€ 12,32	5,00	€ 61,60
13 M	1M.17.010.0010.f Valvole per terminali con servocomando on-off o modulante 24 V o 220 V, micro-interruttore e comando manuale. Grandezze (tipologia - DN: diametro nominale): - a 3 vie - DN25	5,97 %	€ 256,32	€ 15,30	1,00	€ 15,30
24 M	1M.17.060.0010.e Strumentazione per temperatura: - crono-termostato ambiente settimanale con 3 regimi predisposto per comando remoto a display digitale con batteria	3,98 %	€ 170,80	€ 6,80	1,00	€ 6,80
25 M	1M.17.060.0010.m Strumentazione per temperatura: - sonda temperatura da esterno	11,16 %	€ 60,93	€ 6,80	1,00	€ 6,80
26 M	1M.17.060.0010.o Strumentazione per temperatura: - sonda temperatura da tubazione con pozzetto	10,12 %	€ 67,17	€ 6,80	1,00	€ 6,80
29 M	NP1 Barriera a lama d'aria con batteria di scambio termico aria-acqua con pot. frig. A 7/12°C 5,5 kW, completa di vaschetta raccolta condensa e pompetta di scarico; quadro di regolazione con 5 velocità e termostato ambiente - dimensioni: L 1500 x P 475 x H 260 mm, peso 60 kg, livello pressione sonora a 5 m: 57 dB(A). Vedi scheda allegata	-	€ 3.009,60	€ 750,00	1,00	€ 750,00

Totale Manodopera €	€ 4.614,95
----------------------------	-------------------

Prezziario Regionale Opere Pubbliche Edizione 2019 – Volume 1.2 Opere compiute impianti elettrici e meccanici