

ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA-ROMAGNA "BRUNO UBERTINI"

SEDE di BOLOGNA



PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA PER LE OPERE DI ADEGUAMENTO DEI LOCALI PER OSPITARE I LABORATORI DEL REPARTO CHIMICO DELLA SEDE TERRITORIALE DI BOLOGNA - Via Pietro Forni, 5

PROGETTETTISTA

STEP
ENGINEERING SRL

Dott. Ing. Paolo Trapella
Via Pontegradella, 87
44123 FERRARA



PROPRIETA'

ISTITUTO ZOOPROFILATTICO
SPERIMENTALE DELLA
LOMBARDIA ED EMILIA
ROMAGNA "BRUNO UBERTINI"

SEDE LEGALE
VIA BIANCHI, 9
25124 BRESCIA

COLLABORATORE PROGETTO ARCHITETTONICO

Arch. Enrico Puggioli
Via Darsena, 67
44122 FERRARA

COLLABORATORI PROGETTO IMPIANTI

Ing. Simona Trambaioli
Geom. Marco Faraglia
Per. Ind. Marcello Parolini
Geom. Andrea Fagioli

TIMBRO E FIRMA

EDIFICIO:

IZS_ UFFICI E LABORATORI

NUMERO TAVOLA:

CME-M

PIANO:

-

OGGETTO:

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
IMPIANTI MECCANICI

DATA:

Giugno 2020

AGGIORNAMENTI :

CODICE PROG.

324

FILE:

324_FA_CME-M.dwg

SCALA:

0		4	
1		5	
2		6	
3		7	

ISTITUTO ZOOPROFILATTICO: PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA PER LE OPERE DI ADEGUAMENTO DEI LOCALI DEL REPARTO CHIMICO DELLA SEDE TERRITORIALE DI BOLOGNA					
CODICE	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
01 - AMMODERNAMENTO UTA E CENTRALE FRIGORIFERA					
	Fornitura e posa in opera di Pompa di Calore a ciclo reversibile per la produzione di acqua calda/refrigerata con compressori ermetici rotativi di tipo Scroll dedicati per l'utilizzo di R410A, ventilatori elicoidali, batteria di condensazione micro-channel con tubi ed alette in alluminio, scambiatore a fascio tubiero e valvola di espansione elettronica, regolazione della capacità frigorifera mediante microprocessore; struttura autoportante in acciaio; completo di quadro elettrico premontato a bordo macchina; alimentazione elettrica 400 V-3-50 Hz, dato in opera completo di valvola d'intercettazione flangiata, giunti antivibranti, termometri, con esclusione del collegamento elettrico e della coibentazione delle tubazioni, in esecuzione supersilenziato:				
NP.IM.02	resa frigorifera 128 kWf, assorbimento elettrico 37 kWa	cad	1,00	€ 51.129,93	€ 51.129,93
	Fornitura e posa in opera di Unità trattamento aria costituita da un involucro di pannelli in lamiera zincata con interposta lana minerale di spessore 3 cm, completa di: presa aria esterna in acciaio zincato con alette multiple; filtri rigenerabili di spessore 5 cm; batterie di scambio termico a tubi di rame e lamelle in alluminio; bacinella di raccolta condensa con foro e tappo di scarico; batteria di riscaldamento a due ranghi (temperatura fluido scaldante 70-80 °C); batteria di raffreddamento a sette ranghi (temperatura acqua refrigerata 7-12 °C); sezione di umidificazione e separatore di gocce; sezioni ventilanti di mandata e ripresa; recuperatore di calore aria-aria; silenziatori in mandata e ripresa aria; motori elettrici a quattro poli con protezione IP 44, alimentato a 230/400 V - 50 Hz; compresa la posa in opera consistente negli allacci alla canalizzazione esistente ed alle tubazioni poste entrambe nell'ambito della centrale o nelle immediate vicinanze della stessa unità, compresa la posa in opera degli apparati di termoregolazione, assemblaggio delle varie sezioni, trasporto del materiale e l'onere di eventuali opere murarie:				
NP.IM.03.a	portata 1.500 mc/h, 1.420/1.150 giri/min, pot. batteria riscaldamento 30 kW, pot. batteria raffreddamento 25 kW, pressione statica utile 65 mm c.a.	cad	1,00	€ 22.661,80	€ 22.661,80
NP.IM.03.b	portata 4.500 mc/h, 1.420/1.150 giri/min, pot. batteria riscaldamento 70 kW, pot. batteria raffreddamento 55 kW, pressione statica utile 65 mm c.a.	cad	2,00	€ 30.855,88	€ 61.711,76
	Pompa di circolazione gemellare in-line a motore ventilato a 4 poli ad alto rendimento (IE2), attacchi flangiati, corpo in ghisa grigia, tenuta meccanica al carburo di silicio, per il convogliamento di acqua fredda, calda (temperatura liquido -20 °C ÷ +120 °C), alimentazione elettrica 400 V-50 Hz, grado di protezione IP 54, classe d'isolamento F:				
023358	attacchi flangiati, Ø bocche 100 mm:				
023358c	potenza elettrica 2.200 W, portata 0,0 ÷ 140,0 mc/h, prevalenza 7,3 ÷ 4,2 m	cad	1,00	€ 2.268,00	€ 2.268,00
035121	Serbatoio inerziale in acciaio zincato per impianti di refrigerazione, del tipo verticale a pavimento, coibentato e con rivestito, pressione massima 6 bar, con coibentazione in poliuretano rigido iniettato e rivestimento in lamierino zincato preverniciato, delle seguenti capacità:				
035121d	500 l	cad	1,00	€ 1.717,00	€ 1.717,00
NP.IM.05	Realizzazione Basamenti per posizionamento Pompe di Calore e UTA.	a corpo	1,00	€ 5.425,83	€ 5.425,83
CAP03OC	Condotte rettilinee in lamiera zincata a sezione rettangolare, eseguite in classe A di tenuta secondo norma UNI EN 1507, prive di rivestimento, lunghezza standard alla produzione, compreso guarnizioni e bulloneria per l'assemblaggio, misurate secondo EN 14239 e guida AICARR, esclusi gli staffaggi e il trasporto:				
035132	al kg:				
035132b	spessore lamiera 8/10, dimensioni lato maggiore da 310 a 750 mm	kg	2800,00	€ 5,15	€ 14.420,00

CAP03OC	Pezzi speciali a sezione circolare in lamiera zincata, privi di coibentazione, eseguiti in classe di tenuta A secondo norma UNI EN 12237, per la realizzazione di reti aerauliche date in opera sino ad una altezza dal piano di calpestio di 4,00 m, compreso il materiale di consumo (guarnizioni, sigillante, bulloni e controdadi, squadrette, morsetti ecc.), misurate secondo EN 14239 e guida AICARR, con esclusione delle condotte rettilinee di lunghezza standard alla produzione, dello staffaggio e del trasporto:				
035134	al kg:				
035134b	spessore lamiera 8/10, dimensioni lato maggiore da 310 a 750 mm	kg	420,00	€ 12,74	€ 5.350,80
035136	Staffaggi delle condotte a sezione rettangolare realizzati in lamiera zincata, costruiti secondo UNI EN 12236 e misurati secondo EN 14239 e guida AICARR, escluso il trasporto:				
035136d	tipo I, supporto a parete	cad	4,00	€ 216,47	€ 865,88
035164	Coibentazione esterna di canale in lamiera zincata posto ad una altezza massima di 3 m, realizzata con materassino in lana minerale fermata con filo d'acciaio zincato, rivestito esternamente con lamierino di alluminio spessore 6/10 con bordi sovrapposti (altezza rivestimento circa 3 cm e fissati con viti autofilettanti, in opera compresa siliconatura delle giunzioni	mq	402,50	€ 57,70	€ 23.224,25
CAP03OC	ONERI ACCESSORI PER CONDOTTE AERAULICHE				
035165	Assistenza tecnica comprensiva di rilievi in cantiere per la redazione dei disegni e l'esecuzione della progettazione costruttiva delle condotte riferite al circuito misurato al mq di superficie interna secondo EN 14239 e guida AICARR:				
035165b	dimensioni lato maggiore o Ø da 310 a 750 mm	mq	402,50	€ 17,20	€ 6.923,00
CAP03MT	DIFFUSORI				
033240	Diffusore circolare a cono regolabili in alluminio verniciato, completo di serranda di taratura ed equalizzatore del Ø di:				
033240b	300 x 100 mm	cad	20,00	€ 75,40	€ 1.508,00
033241	Valvola di ventilazione in polipropilene per ripresa aria ambiente per diffusore circolare del Ø di:				
033241b	150 mm	cad	10,00	€ 6,80	€ 68,00
CAP03MT	BOCCHETTE E GRIGLIE				
033264	Bocchetta di mandata a doppia alettatura regolabile completa di serranda di taratura e controtelaio, in alluminio anodizzato o verniciato, delle				
033264b	200 mm	cad	30,00	€ 33,37	€ 1.001,10
CAP03MT	Griglia di ripresa aria in alluminio senza rete, con alette orizzontali fisse inclinate a 45° completa di serranda e controtelaio, delle dimensioni di:				
033266	altezza 200 mm:				
033266b	base 300 mm	cad	30,00	€ 39,00	€ 1.170,00
033270	altezza 600 mm:				
033241d	500 mm	cad	6,00	€ 118,80	€ 712,80
CAP08OC	SISTEMI SOLARI AUTONOMI A CIRCOLAZIONE FORZATA CON PANNELLI PIANI				
CAP08OC	Sistema per l'integrazione solare alla produzione di acqua calda sanitaria e integrazione sul riscaldamento ambiente senza l'utilizzo di glicole per il circuito solare, composto da collettori solari a tubi sottovuoto in acciaio inox con copertura antiriflesso, bollitore per acqua sanitaria e integrazione riscaldamento modello tank in tank, doppia vetrificazione interna, rivestimento esterno in poliuretano e pvc, scambiatore in acciaio al carbonio; accessori necessari al montaggio su tetti e ai collegamenti tra i componenti del sistema solare; stazione solare premontata, completa di pompa con prevalenza massima 6 m, valvola di sicurezza 4 bar, manometro 10 bar, valvola di intercettazione, bulbo per sonda di ritorno, valvola di ritegno, regolatore di portata da 0,5 a 7 l/min; centralina per la gestione del circuito solare con funzione antigelo e calcolo rese solari; valvola miscelatrice termostatica per acqua sanitaria; in opera con esclusione delle opere murarie, dei tubi di mandata e ritorno in rame, compresi collegamenti elettrici ed idraulici:				
085007	collettori installati su tetto inclinato:				
085007d	bollitore da 850 l, n. 2 collettori 2,43 x 2,06 m con 21 tubi	cad	2,00	€ 12.720,93	€ 25.441,86
				TOTALE	€ 225.600,01

02 - IMPIANTO ELETTRICO A SERVIZIO DELL'IMPIANTO TERMOMECCANICO					
	PUNTO TERMINALE A SERVIZIO DELL'IMPIANTO TERMOMECCANICO Fornitura di punto terminale per impianto termomeccanico da incasso comprensivo di tubazioni a vista in acciaio conduit/in pvc a vista/in pvc flessibile, frutto componibile se necessario, scatola da incasso o avista, supporto , placca in tecnopolimero serie Vimar Idea se necessaria, tubazioni e guaine fino al canale dorsale dorsale, cavi dorsali FS17/FG16OM16 fino alla dorsale principale, collegamenti elettrici, sezionatore a bordo apparecchiatura accessori di fissaggio ed ogni quant'altro necessario per consegnare l'opera perfettamente funzionante				
IE.18.02.08	punto alim macchine compreso sezionatore bordomacchina (cavo computato a parte)	cad.	18,00	€ 80,00	€ 1.440,00
045064	Sistema di regolazione e telegestione per impianti di riscaldamento costituito da una postazione centrale di controllo del PC, stampante, modem per l'invio e la ricezione dei dati e da un apposito software di gestione. Ogni postazione remota costituita da uno o più regolatori a microprocessore stand-alone con display a quattro tasti operativi, da un modem periferico e dalle sonde; il tutto alloggiato in apposito quadro realizzato secondo le vigenti normative posto nei pressi del Q.E. principale. Il regolatore contenente in memoria tutti i programmi di regolazione e controllo delle apparecchiature è in grado di essere interrogato e programmato direttamente dalla centrale. Tutti i dati richiesti dall'operatore, dopo accesso mediante password, sono visualizzati su display a cristalli liquidi. In caso di interruzione della comunicazione tra la postazione principale e quella remota il terminale d'interfaccia conserva in memoria i dati di programmazione e continua a funzionare. Il sistema di regolazione sopra esposto comprende tutti i cavidotti ed i corrugati necessari al passaggio dei cavi delle sonde, quota parte della linea telefonica, e l'alimentazione elettrica. Sono esclusi il costi per la realizzazione della postazione principale, i quadri di potenza, i collegamenti sulla regolazione meccanica, le sonde, le valvole ed i servomotori, contabilizzatori di calore ed il costo del software, ecc.:				
045064c	per tre caldaie	cad.	1,00	€ 6.422,39	€ 6.422,39
045065	Collegamento elettrico degli elementi in campo di regolazione e di controllo, comprensivo di cavi, tubazioni, e cablaggio ai quadri di regolazione, è esclusa l'assistenza muraria, valutato per ogni punto di regolazione e controllo collegato	cad.	250,00	€ 68,35	€ 17.087,50
				TOTALE	€ 24.949,89
03 - ONERI VARI					
NP.IM.07	Oneri vari per lo scarico e per il posizionamento sui basamenti delle Pompe di Calore e delle UTA.	a corpo	1,00	€ 2.790,00	€ 2.790,00
				TOTALE	€ 2.790,00

RIEPILOGO	
01 - AMMODERNAMENTO UTA E CENTRALE FRIGORIFERA	€ 225.600,01
02 - IMPIANTO ELETTRICO A SERVIZIO DELL'IMPIANTO TERMOMECCANICO	€ 24.949,89
03 - ONERI VARI	€ 2.790,00
TOTALE IMPIANTI MECCANICI	€ 253.339,90
Arrotondamenti	€ 1.660,10
TOTALE COMPLESSIVO IMPIANTI MECCANICI	€ 255.000,00