

COMUNE DI FERRARA



RESTAURO CONSERVATIVO E RISTRUTTURAZIONE DEI FABBRICATI ANNESSI ALL'IMPIANTO IDROVORO
 SANT'ANTONINO PER LA REALIZZAZIONE DI ARCHIVIO E BIBLIOTECA DEL CONSORZIO.
 IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA € 610.296,00.

Progetto Esecutivo

9. Progetto esecutivo		DESCRIZIONE Elenco Prezzi Unitari
DISCIPLINA Impianto meccanico	SCALA	
IDENTIFICATIVO ELABORATO IM EPU	PLOT	

Committente



Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara
 Via Borgo dei Leoni, 28 - 44121 Ferrara
 tel 0532/218121/2/3/4 - fax 0532 218166,
 C.F. 93076450381
 RUP: geom. Marco Ardizzoni
 Collaboratore: geom. Luigi Marchesini

Timbri e firme

Il progettista

Il progettista

Il responsabile del procedimento
 Geom. Marco Ardizzoni

Progettisti opere civili



Ing. Giovanni Bertoli
 Arch. Daniele Spoletini

Gruppo di lavoro:
 Ing. Sergio Fantoni
 Arch. Barbara Bolognesi
 Ing. Daniela Trambaioli
 Arch. Laura Dussini
 Ing. Alessia Assirelli
 Arch. Sara Voltani

Progettisti impianti

Ing. Giovanni Paolazzi
 via Frescobaldi, 51 - Ferrara

collaboratori:
 Per. Ind. Enrico Lambertini

Revisioni

N°	data	redatto	contr.	approv.		Motivo della revisione
0	30/11/2018	GP			EMISSIONE	
1						
2						
3						

Pos. archivio

3 0 1 6

I M

E P U

art.	Descrizione	udm	Prezzo unitario in €
13.06.01	Riduttore di pressione DN 25 con sede unica equilibrata, idoneo per acqua fino a 80°C, avente corpo e calotta in ottone OT 58 od in bronzo, sede ed otturatore in bronzo od in acciaio inox, gruppo regolatore facilmente intercambiabile, attacchi filettati, pressione in uscita regolabile da 1,5 a 6 bar. Sono incluse tutte le assistenze murarie, i collegamenti all'impianto e ciascun altro onere, relativo alla fornitura e posa in opera, sino a dare un lavoro finito a perfetta regola d'arte.		
a	Diametro nominale mm 15 (1/2")	n.	€ 24,73
13.06.03	Vaso di espansione chiuso, dotato di membrana atossica ed intercambiabile, costruito a norma del D.M. 01/12/75 per capacità utile fino a lt 25, collaudato ISPESL per capacità oltre 25 litri, completo di tutti gli accessori di funzionamento e sicurezza prescritti. Sono incluse le staffe od i profilati di sostegno, tutte le assistenze murarie, i collegamenti all'impianto e ciascun altro onere, relativo alla fornitura e posa in opera, sino a dare un lavoro finito a perfetta regola d'arte.		
b	Capacità da lt 35 a lt 50	n.	€ 163,33
13.06.09	Elettropompa gemellare di tipo centrifugo per acqua calda o refrigerata, con due corpi motore-pompa, terminanti in un solo corpo flangiato di mandata ed aspirazione, costituita da corpi		
a	Portata min/med/max: 2/5/10 mc/h - Prevalenza 50/46/32 kPa - Potenza nominale del motore kW 1,10	n.	€ 2.534,61
13.07.03	Tube in rame ricotto fornito in rotoli, a norma UNI 6507 e nel rispetto delle norme relative al contenimento dei consumi energetici. Sono compresi oneri per giunzioni saldate, solo in corrispondenza dei raccordi, tagli a misura, sagomature di percorso, centrature in asse agli attacchi, eseguite a mano o con l'ausilio di piegatubi, raccordi, curve ed altri simili pezzi speciali, i collegamenti e ciascun altro onere, relativo alla fornitura e posa in opera, sino a dare un lavoro finito a perfetta regola d'arte. Sono esclusi tutte le assistenze murarie, tracce, staffe di sostegno, eventuale verniciatura e la fornitura e posa in opera di valvole, saracinesche, giunti di dilatazione e quant'altro di similare.		
b	Diametro mm 12,0; coibentato con isolante	m.	€ 7,06
13.07.04	Saracinesca a flangia corpo piatto; corpo in ghisa grigia; asta e sedi in ottone; inclusi controflange, bulloni e guarnizioni. Compreso ciascun onere relativo alla fornitura e posa in opera, sino a dare un lavoro finito a perfetta regola d'arte.		
a	PN6; diametro mm 40; tenuta a badema	n.	€ 165,39
b	PN6; diametro mm 50; tenuta a badema	n.	€ 190,35
13.07.08	Valvola a sfera PN16 per impianti a zona e per unità terminali, corpo valvola in ottone; otturatore guarnito in gomma; attacchi filettati maschio; regolazione lineare. Compreso ciascun onere relativo alla fornitura e posa in opera, sino a dare un lavoro finito a perfetta regola d'arte.		
f	Diametro 3/4"; 4 kVs al mc/h - A due vie con servocomando a due posizioni	n.	€ 202,20
t	Diametro 1"1/4; 6 kVs al mc/h - A tre vie con servocomando a due posizioni	n.	€ 235,90
13.07.15	Valvola a sfera a tre vie; corpo in ghisa; parti interne in ottone; attacchi filettati gas femmina; temperatura fluido da 10°C a 120°C; corsa da mm 16,5; regolazione equipercentuale. Compreso ciascun onere relativo alla fornitura e posa in opera, sino a dare un lavoro finito a perfetta regola d'arte.		
j	Diametro 1"1/4; 16 kVs al mc/h - Con servocomando proporzionale	n.	€ 592,88
13.07.21	Coppia di valvole in ottone cromato per corpo scaldante, costituita da detentore e valvola ad angolo, completa di raccordi per il collegamento a tubo in acciaio, rame o plastica. Compreso ciascun onere relativo alla fornitura e posa in opera, sino a dare un lavoro finito a perfetta regola d'arte.		
e	Diametro nominale mm 15 (1/2"); a testa termostatica	n.	€ 35,69
13.08.26	Ugello a lunga gittata per immettere aria in locali di grande altezza, costituito da un corpo in alluminio rientabile, che può essere collegato direttamente al canale oppure ad un condotto		
b	Diametro ugello mm 150; lunghezza massima del lancio ml 30,0; portata d'aria min/max 380/750 mc/h	n.	€ 315,99

art.	Descrizione	udm	Prezzo unitario in €
13.11.06	Termostato ambiente per regolazione a due posizioni, campo di regolazione 5/30°C, sigillabile secondo il disposto dell'art.7 del DPR 26 Agosto 1993, n.412, differenziale fisso non superiore a 1 °C, grado di protezione IP30, portata contatti superiore a 6A a 250V; inclusi collegamenti elettrici. Compreso ciascun onere relativo alla fornitura e posa in opera sino a dare un lavoro finito a perfetta regola d'arte.		
c	Con contatto unipolare in deviazione e con commutatore E/I	n.	€ 83,46
14.01.01	Rubinetti di arresto o di intercettazione in ottone, completi di volantino od altro dispositivo di comando, compresi i materiali di consumo, le guarnizioni, il tiro e il calo dei materiali, ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.		
j	Diametro interno mm 20 (3/4"); tipo pesante	n.	€ 30,95
k	Diametro interno mm 25 (1"); tipo pesante	n.	€ 39,10
14.01.05	Tubazione in pvc rigido, tipo 300/302, colore avorio od aragosta, idonea per scarichi di acqua calda e fredda, dotati di marchio IIP, attestante la conformità alle norme UNI 7443/75, posata sottotraccia all'interno dei fabbricati, con giunti a cordone e bicchiere incollati con resine, compresi gli ancoraggi ai muri con grappe in ferro zincato, sfridi, i tagli a misura, il tiro e il calo dei materiali, le prove idrauliche prescritte in capitolato, l'acqua necessaria, la pulizia, disinfezione e lavaggio, compreso apertura e chiusura di tracce e la formazione dei fori, ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte		
a	Diametro esterno mm 40,0.	m.	€ 8,59
14.01.09	Tubazioni in polietilene ad alta densità (HDPE) tipo Geberit posata sottotraccia completa di raccordi di giunzione, manicotti di dilatazione, staffe, curve, pezzi speciali, gli ancoraggi ai muri con grappe in ferro zincato, sfridi, i tagli a misura, il tiro e il calo dei materiali, le prove idrauliche previste in capitolato ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte ad esclusione delle opere murarie.		
b	Diametro 40	m.	€ 9,08
c	Diametro 50	m.	€ 9,34
d	Diametro 60	m.	€ 12,45
f	Diametro 90	m.	€ 14,31
g	Diametro 110	m.	€ 21,15
14.02.13	Boiler elettrico ad accumulo, completo di termostato di regolazione, valvola combinata di non ritorno e sicurezza, isolamento in poliuretano rigido da 50 mm o equivalente, spie luminose, allacciamenti idrico ed elettrico, zanche per attacco a parete, le opere murarie, eventuale tiro e calo dei materiali, ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.		
a	Capacità litri 50	n.	€ 266,31
c	Capacità litri 100	n.	€ 355,46
E01.02.006	Tube in polietilene ad alta densità PE 80, conforme alla norma UNI EN 12201, SDR 13,6 (PN 12,5), idoneo al convogliamento di fluidi alimentari ed acqua potabile, colore nero con linee azzurre coestruse, rispondente alle prescrizioni del Ministero della Sanità relative ai manufatti per liquidi alimentari, posto in opera compresi pezzi speciali, escluse le opere murarie, scavi e reinterri:		
a	diametro esterno 25 mm	m.	€ 9,65
E03.04.016	Ventilconvettore con ventilatore di mandata del tipo centrifugo assiale costituito da carter in lamiera metallica verniciata a fuoco, telaio portante in profilati metallici, vasca di raccolta condensa, filtri in materiale sintetico rigenerabile, commutatore di velocità a tre posizioni, piedini di sostegno, con le seguenti prestazioni in condizioni medie di funzionamento (temperatura acqua in raffreddamento 7/12 °C, temperatura acqua in riscaldamento 50/40 °C), dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere del collegamento alle tubazioni esistenti, valvole, detentore e rivestimento isolante, con esclusione della linea di alimentazione elettrica e del collegamento equipotenziale: con una batteria a 4 ranghi, con mobile per installazione verticale:		
e	potenza frigorifera 3,25 kW, resa termica 3,81 kW, a velocità media con portata di 495 mc/h	n.	€ 572,68
f	potenza frigorifera 3,86 kW, resa termica 4,69 kW, a velocità media con portata di 590 mc/h	n.	€ 597,56
E03.09.067	Condotta ultra leggera ad elevato coefficiente di resistenza meccanico (350.000 ÷ 900.000 N/mm) realizzata con pannello sandwich in schiuma rigida di poliuretano espanso ad alta densità (48 kg/mc) esente da CFC, HCFC e HFC (ODP = 0, GWP = 0), con rivestimento interno ed esterno in foglio di alluminio gofrato/liscio laccati con primer protettivi anticorrosione, classe di reazione al fuoco 0-1 ed Euroclasse B-s3, d0 / B-s2, d0, conduttività termica 0,0206 W/mK, resistente ai raggi UV, completa di staffaggio mediante pendinatura, angolari, barre filettate, profili e baionette, posta ad un'altezza massima dal piano di calpestio di 4 metri:		
a	pannello spessore 20,5 ÷ 21 mm, spessore alluminio interno/esterno 80 µ	mq	€ 51,66

art.	Descrizione	udm	Prezzo unitario in €
C.02.02.01.04	Radiatori (rese tecniche conformi UNI EN 442) in acciaio tubolare, verniciato con polveri epossidiche in tinta standard (bianco) (sono compresi nell'onere: tappi riduzioni, guarnizioni, mensole di fissaggio alla parete). Modelli da 2 a 4 colonne con altezza:		
5	da 1800 mm	W	€ 0,17
C.02.03.01.16	Tubazione di rame trafilato in verga conforme UNI EN 1057 per impianti di riscaldamento e gas, compresi raccorderia a brasare, staffaggi e materiale di consumo:		
1	diametro 14 mm spessore 1,0 mm	m	€ 12,83
2	diametro 16 mm spessore 1,0 mm	m	€ 13,68
4	diametro 22 mm spessore 1,0 mm	m	€ 16,44
6	diametro 28 mm spessore 1,0 mm	m	€ 18,67
8	diametro 35 mm spessore 1,0 mm	m	€ 20,85
10	diametro 42 mm spessore 1,0 mm	m	€ 24,13
11	diametro 42 mm spessore 1,5 mm	m	€ 31,64
12	diametro 54 mm spessore 1,5 mm	m	€ 37,05
C.02.03.01.20	Tubo singolo in polietilene reticolato preisolato da esterno compreso raccorderia:		
3	diametro 50 spessore 111 mm	m	€ 66,60
4	diametro 63 spessore 126 mm	m	€ 78,74
C.02.03.08.02.01	Isolamento termico con guaina flessibile in materiale isolante a celle chiuse (conducibilità termica <= 0,04 w/mk), completo di rivestimento con foglio in pvc, fissato con appositi chiodini e/o collante liquido:		
1	spessore 13 mm diametro nominale 15/50	m	€ 14,82
4	spessore 19 mm diametro nominale 15/50	m	€ 17,96
5	spessore 19 mm diametro nominale 60/115	m	€ 26,22
IM-1	Pompa di calore ad alta efficienza reversibile, del tipo aria/acqua costituita da: - carpenteria in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretaniche; - circuito frigorifero con refrigerante R410; - compressori del tipo scroll; - scambiatori esterni in tubi di rame ed alette in alluminio; - ventilatori di tipo assiale con pale a profilo alare; - controllo a microprocessore; - quadro elettrico; - dispositivi di controllo e protezione. Corredata dei seguenti accessori: * circuito idraulico con doppia pompa di circolazione corredato di vaso di espansione, valvola di sicurezza e valvole di esclusione; * sonda aria esterna per compensazione climatica. Sono incluse tutte le assistenze murarie, i collegamenti all'impianto e ciascun altro onere, relativo alla fornitura e posa in opera, sino a dare un lavoro finito a regola d'arte. Potenza termica nominale 41 kW - Potenza frigorifera nominale 37 kW	n.	€ 18.620,70
IM-2	Centrale termica da esterno, certificata INAIL, costituita da armadio di contenimento in acciaio zincato completamente assemblato contenente: caldaia a condensazione del tipo murale, circolatore elettronico modulante, sonda esterna, kit INAIL con valvola di sicurezza da 4,5 bar e valvola di intercettazione combustibile, equilibratore idraulico. Completa dei seguenti accessori: - clip per la gestione di una zona miscelata corredato di sonda a contatto; - condotto scarico fumi in acciaio inox adatto per fumi umidi, con sdoppiatore e terminale; - dosatore di polifosfati; - armadio vuoto da esterno da 2390 x 2100 x 900 mm. Potenza termica nominale 111 kW	n.	€ 16.125,81
IM-3	Unità di condizionamento adatta per installazione orizzontale e/o verticale; costituita da: - struttura portante in pannelli di acciaio zincati isolati internamente, con bacinella di raccolta condensa in acciaio zincato; - gruppo elettroventilante con ventilatore centrifugo con motore plurivelocità; - batteria di scambio termico in rame con alettatura in alluminio; - filtrazione con filtro sintetico di classe G2. Compreso valvole di esclusione a sfera, accessori di installazione e consumo, opere di assistenza muraria ed ogni altro onere o magistero necessari per dare una installazione a regola d'arte. Portata nominale 2500 mc/h - Potenza frigorifera nominale 16,5 kW - Potenza Termica Nominale 32,3 kW	n.	€ 1.235,00

art.	Descrizione	udm	Prezzo unitario in €
IM-4	Aerotermo a proiezione orizzontale costituito da: batteria di scambio termico in tubi di acciaio ed alette in alluminio; motore elettronico brushless sincrono a magneti permanenti; ventilatore elicoidale in materiale plastico; cassa in lamiera di acciaio zincata a caldo; deflettori aria in lamiera preverniciata. Completo di: valvole di esclusione a sfera, convertitore di segnale da 4-20 mA a 0-10 V, accessori di installazione e consumo, opere di assistenza muraria ed ogni altro onere relativo alla fornitura e posa in opera, sino a dare un lavoro finito a regola d'arte.		
a	Portata aria massima 2235 mc/h - Potenzialità 13 kW con acqua 80/60°C e aria a 15°C	n.	€ 855,00
b	Portata aria massima 2815 mc/h - Potenzialità 17,35 kW con acqua 80/60°C e aria a 15°C	n.	€ 874,00
IM-5	Apparecchiature di regolazione per aerotermi, costituita da: - controllore della velocità di rotazione del motore ECM; - sonda di temperatura NTC montata all'interno di una scatola in plastica a tenuta stagna per la rilevazione della temperatura ambiente. cadauna	n.	€ 275,50
IM-6	Collettore di distribuzione con tre attacchi da DN50, corredato di isolamento termico, staffe di fissaggio, valvole di sfiato e scarico. Compreso ciascun onere relativo alla fornitura e posa in opera sino a dare un lavoro finito a perfetta regola d'arte. cadauno	n.	€ 513,00
IM-7	Valvola a sfera a passaggio totale PN 10 con attacchi a bocchettone con comando a leva o farfalla. Compreso ciascun onere relativo alla fornitura e posa in opera, sino a dare un lavoro finito a perfetta regola d'arte.		
a	Diametro 1/2"	n.	€ 23,75
IM-8	Collettore complanare per collegamento radiatori servizi igienici con attacco di testa da 3/4" e attacchi laterali da 1/2"; corredato di: valvola automatica di sfogo aria a galleggiante, valvole a sfera di esclusione, raccordi per attacchi laterali, cassetta di contenimento ed ispezione del tipo da esterno. con 6 + 6 attacchi laterali	n.	€ 171,00
IS-1	Posa in opera di vaso igienico (esclusa fornitura apparecchiatura sanitaria), allestito con cemento bianco e fissato con viti e borchie, collegato alla rete di scarico, comprese guarnizioni, anelli in gomma, collarini metallici, con esclusione delle opere murarie: cadauno	n.	€ 38,00
IS-2	Posa in opera di vaso igienico adatto per disabili (esclusa fornitura apparecchiatura sanitaria), allestito con cemento bianco e fissato con viti e borchie, collegato alla rete di scarico, comprese guarnizioni, anelli in gomma, collarini metallici, con esclusione delle opere murarie: cadauno	n.	€ 47,50
IS-3	Posa in opera di cassetta di risciacquamento a zaino in plastica (esclusa fornitura cassetta ed accessori) collegata alla rete idrica, compresi morsetti, viti, bulloni e quanto altro necessario per darla in opera funzionante con esclusione delle opere murarie. cadauna	n.	€ 42,75
IS-4	Posa in opera di lavabo per disabili (esclusa fornitura apparecchiatura sanitaria), con sifone in polipropilene con scarico flessibile, rubinetti di esclusione con filtro, compresi morsetti, viti, bulloni e quanto altro necessario per darlo in opera funzionante con esclusione delle opere murarie cadauno	n.	€ 38,00
IS-5	Posa in opera di lavabo a doppio bacino (esclusa fornitura apparecchiatura sanitaria), con sifone, rubinetti di esclusione con filtro, compresi morsetti, viti, bulloni e quanto altro necessario per darlo in opera funzionante con esclusione delle opere murarie cadauno	n.	€ 66,50
IS-6	Posa in opera di lavello (esclusa fornitura apparecchiatura sanitaria), con sifone, rubinetti di esclusione con filtro, compresi morsetti, viti, bulloni e quanto altro necessario per darlo in opera funzionante con esclusione delle opere murarie cadauno	n.	€ 39,76
IS-7	Posa in opera di miscelatore monocomando (esclusa fornitura rubinetteria), compresi morsetti, viti, bulloni e quanto altro necessario per darlo in opera funzionante con esclusione delle opere murarie cadauno	n.	€ 27,00

art.	Descrizione	udm	Prezzo unitario in €
IS-8	Tubazione in multistrato per la distribuzione dell'impianto idrico, del tipo in barre/rotoli, costituita da due strati di polietilene reticolato accoppiati ad uno strato intermedio di alluminio; corredata di pezzi speciali, accessori di staffaggio e materiale di consumo. Compreso ciascun onere relativo alla fornitura e posa in opera, sino a dare un lavoro finito a perfetta regola d'arte. Sono esclusi tutte le assistenze murarie, tracce, staffe di sostegno, eventuale verniciatura e la fornitura e posa in opera di valvole, saracinesche, giunti di dilatazione e quant'altro di similare.		
a	Diametro 15/20 mm (acqua fredda)	m.	€ 14,25
b	Diametro 20/26 mm (acqua fredda)	m.	€ 17,10
c	Diametro 26/32 mm (acqua fredda)	m.	€ 23,75
d	Diametro 15/20 mm coibentato con isolante (acqua calda)	m.	€ 19,00
e	Diametro 20/26 mm coibentato con isolante (acqua calda)	m.	€ 25,65
f	Diametro 26/32 mm coibentato con isolante (acqua calda)	m.	€ 30,40
IS-9	Fornitura e posa in opera di impianto di estrazione aria per servizi igienici composto da: - n°2 bocchette circolari di spirazione aria diametro 125 mm; - ventilatore adatto per installazione in tubo corredata di time regolabile da 3 a 20 minuti; portata 160 mc/H - prevalenza 40 Pa; - condotto circolare in materiale plastico da 125 mm con sfogo a tetto per il raccordo delle bocchette al ventilatore; - accessori di installazione e consumo.		
	cadauno	n.	€ 180,00