



**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA**

Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena
Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico di Modena

PROGETTO B/06/19

OSPEDALE DI CARPI

**SOSTITUZIONE DI DUE GRUPPI FRIGORIFERI CON ALTRETTANTI AD
ALTO RENDIMENTO E BASSO IMPATTO ACUSTICO**

PROGETTO ESECUTIVO

1.19 – COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTI MECCANICI

Modena, 15.06.2020

Il Progettista – responsabile del progetto
Ing. Paolo Trapella



Timbro professionale e firma



I prezzi sottoindicati sono stati dedotti dai seguenti prezziari:

- **Prezziari PUAS 2019**

Per i restanti prezzi sono state elaborate le analisi prezzi riportate in apposito elaborato allegato al progetto.

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE				
01		OPERE MECCANICHE			
	E01.004.010	Tubo in Polietilene Tubo in polietilene ad alta densità PE 100 conforme alla norma UNI EN 12201, per condotte d'approvvigionamento idrico, escluse le valvole, le opere murarie, scavi e reinterri: Per pressioni SDR 17 (PN 10) con manicotti e raccordi elettrici a saldare:			
1	E01.004.010.e	diametro esterno 200 mm 30	30,00		
		Totale m	30,00	43,62	1.308,60
	M.02.01.05	OPERE MECCANICHE TUBAZIONI TUBAZIONI IN ACCIAIO F.P.O. di tubo in acciaio nero UNI 10216 senza saldatura per linee interno CT. F.P.O. di tubo in acciaio nero senza saldatura per linee all'interno di centrali tecnologiche di trasporto di fluidi conforme alle norme UNI 10216, in opera con saldature ossiacetileniche. Il prezzo comprende: incidenza delle curve, trasporto, accatastamento, sfilamento, revisioni delle tolleranze di ovalizzazione, tagli, posto in sito su staffe allivellamento saldature preparate secondo norma UNI 11001 , prova idraulica, verniciatura con due mani di antiruggine, la foratura per innesti, ulteriori pezzi special. Compreso quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.			
2	M.02.01.05.003	Ø 207.3/219,1 mm 40	40,00		
		Totale m	40,00	192,19	7.687,60
	M.03.02.01	OPERE MECCANICHE COIBENTAZIONI - RIVESTIMENTI GOMMA SINTETICA F.P.O. di rivestimento con guaina o lastra in gomma sintetica. F.P.O. di rivestimento con guaina o lastra in gomma sintetica, tubazioni acqua calda, fredda ed acqua refrigerata, comprese curve e pezzi speciali; conducibilità termica (w/m ° C) conforme all'allegato B tab. 1 DPR 412/93, euroclasse di reazione al fuoco conforme a quanto previsto nel DM 15-03-2005. Il rivestimento e incollato con nastro isolante alle giunzioni, compreso quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.			
3	M.03.02.01.003	Spessore mm.60 70	70,00		
		Totale mq	70,00	27,58	1.930,60
	M.03.04.02	OPERE MECCANICHE COIBENTAZIONI - RIVESTIMENTI FINITURE ESTERNE F.P.O. di finitura in gusci di alluminio spessore 6/10 mm. F.P.O. di finitura in gusci di alluminio spessore 6/10 mm i, con fissaggio eseguito mediante viti autofilettanti in materiale inattaccabile agli agenti atmosferici. I pezzi speciali, quali curve, T, ecc., saranno pure in lamierino eventualmente realizzati a settori. Per le apparecchiature soggette ad ispezione, si dovrà installare una scatola di alluminio incernierata e con chiusura a leva, facilmente smontabile senza danneggiare la parte rimanente della coibentazione.			
4	M.03.04.02.001	Per tubazioni. 70	70,00		
		Totale mq	70,00	36,36	2.545,20
	M.05.01	OPERE MECCANICHE FILTRI-GIUNTI-COMPENSATORI F.P.O.di filtro raccogliatore di impurita' a Y, corpo e coperchio in acciaio al carbonio. F.P.O.di filtro raccogliatore di impurita' a Y, corpo e coperchio in acciaio al carbonio, cartuccia filtrante in acciaio inox, PN16, flange dimensionate e forate secondo norme UNI-DIN PN 16 completo di controflange, bulloni e guarnizioni.			
		A RIPORTARE			13.472,00

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE				
		RIPORTO			13.472,00
5	M.05.01.12	DN 200 3	3,00	1.003,30	3.009,90
		Totale Cadauno	3,00		
	M.11.01.05	OPERE MECCANICHE ACCESSORI PER IMPIANTI TERMOMETRI E MANOMETRI F.P.O. di manometro a quadrante con attacco radiale. Quadrante DN 80		34,94	104,82
6	M.11.01.05.002	3	3,00		
		Totale Cadauno	3,00	28,23	84,69
	M.11.01.09	OPERE MECCANICHE ACCESSORI PER IMPIANTI TERMOMETRI E MANOMETRI F.P.O. di rubinetto a tre vie con flangia PN 6. diametro 1/4			
7	M.11.01.09.001	3	3,00	24,61	73,83
		Totale Cadauno	3,00		
	M.11.01.10	OPERE MECCANICHE ACCESSORI PER IMPIANTI TERMOMETRI E MANOMETRI F.P.O. di ricciolo ammortizzatore di pressione PN 6. diametro 1/4		213,11	2.557,32
8	M.11.01.10.001	3	3,00		
		Totale Cadauno	3,00	213,11	2.557,32
	M.25	OPERE MECCANICHE STAFFAGGI F.P.O. di sistema di fissaggio per canalizzazioni, di tipo sismico. F.P.O. di sistema di fissaggio per canalizzazioni, di tipo sismico, con profilati asolati e mensole di larghezza minima di 45 mm. Il prezzo comprende: - il profilo in acciaio zincato di tipo e dimensioni conforme alle normative vigenti - i tiranti in acciaio per stabilizzare il sistema sotto l'azione di forze orizzontali - gli accessori di montaggio con innesti di tipo rapido - profili ad "U" completi di dado e controdado per l'acoraggio del canale al sistema di staffaggio - materiale isolante tra i profili ad "U" e la canalizzazione per evitare la trasmissione delle vibrazioni - la bulloneria e i tasselli meccanici in acciaio di classe minima 8.8 e ogni altro accessorio tale da permettere da perfetta messa in opera del sistema. Ogni tipologia di staffaggio dovrà essere accompagnata da una relazione di calcolo, timbrata e firmata da tecnico abilitato, che attesti la conformità alle normative vigenti			
9	M.25.07	12	12,00		
		Totale Cadauno	12,00	213,11	2.557,32
10	NP.IM.01	Gruppo frigorifero 30KAV 1000 Inverter 942 KW Pass 349 kW CARRIER 30KAV 1000 o similare CARRIER 30KAV 1000 o similare Fornitura e posa di : Gruppo frigorifero tipo 30KAV1000 con le seguenti opzioni :30KAV1000 Refrigeratore di liquido due circuiti indipendenti condensato ad aria ad alta efficienza Heavy Duty con compressori a vite a velocità variabile e ventilatori a portata variabile 30KAV-1000-DD. Caratteristiche costruttive come da capitolato. Descrizione generale Il refrigeratore ad aria monoblocco assemblato in fabbrica, sarà completo di cablaggi e tubazioni montate in fabbrica, controlli, carica di refrigerante (R134a), Dati prestazionali del progetto: - Resa in raffreddamento (kW): 942 - Potenza assorbita totale unità (kW): 349 - Efficienza energetica a carico parziale, ESEER [Parametro d'efficienza stagionale] (kW/kW): 4.91 - Efficienza energetica a pieno carico, EER [indice d'efficienza energetica] (kW/kW): 2.70		213,11	2.557,32
		A RIPORTARE			
					19.302,56

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE				
		<p style="text-align: right;">RIPORTO</p> <p>IL tutto dato in opera a perfetta regola d'arte, compreso l'onere del materiale vario di comune uso, degli staffaggi e fissaggi di qualunque natura, delle travi IPE per la distribuzione del carico del macchinario sopra il solaio (dimensionamento che deve essere eseguito da un ingegnere strutturista), del foglio in neoprene di spessore minimo 5 mm da collocare sotto le travi per evitare la trasmissione del rumore, dei supporti antivibranti da montare sotto il basamento dell'unità, del dispositivo DRE per la riduzione della corrente di spunto di targa, del RIF rifasatore di corrente, del dispositivo DCPX per il controllo elettronico della condensazione, il flussostato FL, il dispositivo AERWEB300 e quant'altro necessario a rendere l'unità perfettamente funzionante e collaudabile. Incluso l'onere dell'eventuale autogru per il posizionamento dell'unità in copertura. E' incluso il primo avviamento da parte del centro di assistenza tecnico di zona autorizzato con il rilascio del verbale di collaudo e la compilazione del libretto d'impianto.</p> <p>Sono esclusi i collegamenti elettrici di potenza e regolazione, ma sono incluse tutte le informazioni e gli schemi elettrici delle apparecchiature installate, che l'impiantista termoidraulico deve dare a quello elettrico, per realizzare il lavoro a perfetta regola d'arte, in ottemperanza alle vigenti norme UNI e CEI.</p> <p>- Efficienza energetica a carico parziale, ESEER [Parametro d'efficienza stagionale] (kW/kW): 4.91</p> <p>- Efficienza energetica a pieno carico, EER [indice d'efficienza energetica] (kW/kW): 2.70</p> <p>1</p> <p style="text-align: right;">Totale a corpo</p>	<p>1,00</p> <p>1,00</p>	<p>168.928,11</p>	<p>19.302,56</p> <p>168.928,11</p>
11	NP.IM.02	<p>Gruppo frigorifero 30XB1000 Inverter 929 KW Pass 314kW CARRIER 30XB1000 o similare</p> <p>Gruppo frigorifero 30XB1000 Inverter 929 KW Pass 314kW CARRIER 30XB1000 o similare</p> <p>Fornitura e posa di Gruppo frigorifero tipo 30XB1000 con le seguenti opzioni: 30XB1000</p> <p>Refrigeratore di liquido condensato ad aria ad alta efficienza Heavy Duty con compressori a vite, due circuiti indipendenti. Caratteristiche costruttive come da capitolato.</p> <p>Descrizione generale: Refrigeratore di liquido con condensazione ad aria completamente preassemblato in fabbrica completo di compressori a vite , tubazioni, controlli, carica di refrigerante (HFC-134a), più circuiti di refrigerazione, valvole di espansione elettroniche e di tutte le attrezzature per lo start-up.</p> <p>Prestazioni</p> <p>929 KW: potenza frigorifera</p> <p>potenza assorbita (compressore e ventilatore): 314 kW</p> <p>Indice di efficienza energetica (EER kW / kW): 2.96</p> <p>l'Unità deve essere conforme alla EN 14511 e certificata da Eurovent</p> <p>l'EER deve essere > 3,10 kW / kW e di classe A Eurovent</p> <p>L'indice di efficienza stagionale (ESEER) deve essere > 3,85 kW / kW</p> <p>IL tutto dato in opera a perfetta regola d'arte, compreso l'onere del materiale vario di comune uso, degli staffaggi e fissaggi di qualunque natura, delle travi IPE per la distribuzione del carico del macchinario sopra il solaio (dimensionamento che deve essere eseguito da un ingegnere strutturista), del foglio in neoprene di spessore minimo 5 mm da collocare sotto le travi per evitare la trasmissione del rumore, dei supporti antivibranti da montare sotto il basamento dell'unità, del dispositivo DRE per la riduzione della corrente di spunto di targa, del RIF rifasatore di corrente, del dispositivo DCPX per il controllo elettronico della condensazione, il flussostato FL, il dispositivo AERWEB300 e quant'altro necessario a rendere l'unità perfettamente funzionante e collaudabile. Incluso l'onere dell'eventuale autogru per il posizionamento dell'unità in copertura. E' incluso il primo avviamento da parte del centro di assistenza tecnico di zona autorizzato con il rilascio del verbale di collaudo e la compilazione del libretto D'impianto. Sono esclusi i collegamenti elettrici di potenza e regolazione, ma sono incluse tutte le informazioni e gli schemi elettrici delle apparecchiature installate, che l'impiantista termoidraulico deve dare a quello elettrico, per realizzare il lavoro a perfetta regola d'arte, in ottemperanza alle vigenti norme UNI e CEI.</p> <p>1</p> <p style="text-align: right;">Totale a corpo</p>	<p>1,00</p> <p>1,00</p>	<p>148.133,35</p>	<p>148.133,35</p>
12	NP.IM.03	<p>Raccordi per tubi in Polietilene</p> <p>Raccordi per tubi in Polietilene saldabili per elettrofusione, corpo in polietilene PE 100, resistenza elettrica monofilare, indicatori di fusione; marchiato con nome produttore, pressione nominale di esercizio, serie SDR, conformità all'utilizzo su gas (S5), diametro nominale; materiali impiegati idonei al contatto con acqua</p> <p style="text-align: right;">A RIPORTARE</p>			<p>336.364,02</p>

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE				
		RIPORTO			336.364,02
		potabile in conformità al D.M. n. 174 del 06/04/2004, certificati secondo le normative UNI EN 12201 (acqua) e UNI EN 1555 (gas).Raccordi quali: manicotti, curve, ecc...			
		8	8,00		
		Totale Cadauno	8,00	192,77	1.542,16
13	NP.IM.04	Giunto elastico antivibrante Giunto elastico antivibrante, Fornitura ed installazione di: Giunto elastico antivibrante, tipo KSB mod. ECOLINE-GE 3, o tipo equivalente. Corpo in gomma NBR, con attacchi flangiati, PN 16,. Temperatura di esercizio max ammissibile da -10°C fino a +100°C ed idoneo per impianti di Riscaldamento, impianti di condizionamento, acqua di mare e fluidi contenenti olii minerali.; Il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere delle Giunzioni flangiate, delle controflange, delle guarnizioni di tenuta, dei bulloni e dadi di serraggio, dei pezzi di raccordo, i fissaggi e staffaggi di qualunque natura, il materiale vario di comune uso e quant'altro necessario a rendere il Giunto antivibrante perfettamente funzionante e collaudabile. tipo KSB mod. ECOLINE-GE 2 DN 200			
		6	6,00		
		Totale Cadauno	6,00	453,98	2.723,88
14	NP.IM.05	Valvola a farfalla Fornitura ed installazione di Valvola a farfalla, PN16, con comando a riduttore, tipo KSB mod. BOAX-S o tipo equivalente. Modello semilung T2, con corpo in ghisa sferoidale GGG- 40, lente di acciaio inox, anello di tenuta di EPDM o Nitrile NBR ad alto tenore ed albero di acciaio inox. PN16. Il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte, compreso l'onere del materiale vario di comune uso, degli staffaggi e fissaggi di qualunque natura, delle flange e controflange, dei bulloni e dadi di serraggio e quant'altro necessario a rendere la valvola perfettamente funzionante e collaudabile.			
		3	3,00		
		Totale Cadauno	3,00	975,66	2.926,98
15	NP.IM.06	Termometro a quadrante Fornitura ed installazione di Termometro a quadrante, omologato I.N.A.I.L. (ex I.S.P.E.S.L.), tipo Caleffi serie 688, o tipo equivalente. Attacco radiale o posteriore da 1/2" con Pozzetto; diametro: 80 mm, classe di precisione: UNI 2. Il tutto dato in opera a Perfetta regola d'arte compreso l'onere del materiale vario di comune uso, degli staffaggi e fissaggi di qualunque natura e quant'altro necessario a rendere il Termometro perfettamente funzionante e collaudabile.			
		3	3,00		
		Totale Cadauno	3,00	54,83	164,49
16	NP.IM.07	Spostamento gruppo frigorifero esistente Spostamento da posizione attuale a nuovo collocamento di gruppo frigo esistente compreso il noleggio autogru su ruote adatta alla portata e altezza di tiro richiesta. Compreso ogni onere per la rimessa in funzione del gruppo, la verifica della quantità del gas ed eventuale rabbocco, ed ogni altro onere necessario per renderlo regolarmente funzionante.			
		1	1,00		
		Totale a corpo	1,00	3.391,00	3.391,00
17	NP.IM.10	Adeguamento tubazioni esistenti in cunicolo Realizzazione di adeguamento delle tubazioni esistenti nel cunicolo (impianto Camera Mortuaria) per permettere il posizionamento delle nuove tubazioni e canne elettriche mediante il taglio delle tubazioni, lo spostamento, il riallaccio mediante saldatura, rifacimento della coibentazione. Modifica alla piastra metallica di accesso al cunicolo per l'ingresso delle nuove tubazioni e canne elettriche			
		1	1,00		
		Totale a corpo	1,00	2.636,00	2.636,00
18	NP.IM.11	OPERE PROPEDEUTICHE Per la realizzazione del nuovo assetto dell'impianto di refrigerazione si debbono eseguire le seguenti opere: - eliminazione dei due gruppi frigo esistenti mediante distacco dall'impianto idrico ed elettrico, recupero dal gas freon, sollevamento con autogru di adeguata portata, carico su autocarro e trasporto a rifiuto in discarica autorizzata salvo diversa			
		A RIPORTARE			349.748,53

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE				
		<div>REPORTO</div> <div> decisione dalla S.A.; - pulizia della superficie per la posa dei 2 nuovi gruppi frigo; - eliminazione del manufatto in ptreffabbricato e della relativa piazzola di appoggio per la posa del gruppo frigo da spostare, trasporto a rifiuto dei materiali di risulta in discarica autorizzata </div> <div>1</div> <div>1,00</div> <div>Totale a corpo</div> <div>1,00</div> <div>5.100,00</div> <div>5.100,00</div> <div>349.748,53</div>			
02	A.44.01	Totale OPERE MECCANICHE Euro ASSISTENZA MURARIA OPERE EDILI ASSISTENZE MURARIE Assistenze murarie per impianti di qualunque tipo Assistenze murarie per impianti di qualunque tipo, con tagliole di qualsiasi forma e dimensione da computarsi in percentuale sul valore degli impianti effettivamente eseguiti, compresa l'assistenza ai montatori per l'apertura e chiusura di fori e tracce, installazione di mensole e sostegni di supporti pro-disabili di ogni genere, muratura di sanitari (come vasche e docce), rasature e finiture finali comprese, nonche sollevamento con le attrezzature di cantiere. Con l'esclusione di ogni onere per manovalanze dirette all'opera degli impiantisti, da computarsi in percentuale sul valore dell'impianto effettivamente eseguito compreso sgombero involucri di qualsiasi materiale e volume e relativo smaltimento (per valore si intende il costo dell'impianto al lordo del ribasso d'asta). Sono compresi inoltre la chiusura dei fori o passaggi nelle murature e solai anche con utilizzo di materiale intumescente certificato atto a garantire la tenuta REI 120.			
19	A.44.01.02	Assistenze murarie per impianti meccanici - 4% 1	1,00		
		<div>Totale a corpo</div> <div>1,00</div> <div>14.366,04</div> <div>14.366,04</div> <div>14.366,04</div> <div>369.214,57</div>			
		Totale ASSISTENZA MURARIA Euro Importo Lavori Euro			

IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA

INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	IMPORTI PARZIALI	IMPORTI TOTALI
A) LAVORI 01 - OPERE MECCANICHE 02 - ASSISTENZA MURARIA IMPORTO LAVORI Euro	354.848,53 14.366,04	369.214,57
B) SOMME A DISPOSIZIONE TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE		
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA Euro		369.214,57