



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CATANIA  
-Area della Progettazione, dello Sviluppo e della Manutenzione-

TAV.

AMM.01

OGGETTO:

REALIZZAZIONE IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE PRESSO IL DEPOSITO LIBRI  
DELLA BIBLIOTECA DEL DICAR - EDIFICIO 4, C.U. DI S. SOFIA CATANIA

SCALA:

ELABORATO:

ELENCO PREZZI UNITARI

PROGETTO

DATA:

FILE:

AGGIORNAMENTI

PROGETTISTI:

IMPIANTI MECCANICI

(dott. ing. G. Castrogiovanni)

IL RUP

(dott. ing. A. Pappalardo)

V IL DIRIGENTE

(Dott. C. Vicari)



Num.Ord TARIFFA	DESCRIZIONE DEL PARTICOLO	unità di misura	PREZZO LINFARIO
Nr. 1 NP.IC.01	<p><b>UNITA' ESTERNA MULTI VS - IMPIANTO VRF</b> Fornitura e posa in opera di Unità Esterna Inverter MULTI VS, a pompa di calore per impianto VRF, refrigerante R-410A, costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- n.1 Compressore HSS scroll BLDC inverter;</li> <li>- Scambiatore di calore Wide Louver Plus ad elevata superficie corrugata, trattamento anticorrosione Gold Fin;</li> <li>- Scambiatore per sotto-raffreddamento ad elevata superficie per ridurre le perdite di pressione imputabili alla lunghezza delle tubazioni e consentire circuiti con estensione massima di 150 m e distlivelli pari a 50 m;</li> <li>- n.2 ventilatori elicoidali ad espulsione orizzontale, motore elettrico BLDC (inverter direttamente accoppiato);</li> <li>- Microprocessore per il controllo e la gestione completa dell' autodiagnosi;</li> <li>- Funzione scatola nera, salvataggio dei dati operativi degli ultimi tre minuti di funzionamento;</li> <li>- Modalità di funzionamento notturno silenzioso;</li> <li>- Funzione di carica automatica del refrigerante, check up automatico dello stato di carica;</li> <li>- Funzione di pump down.</li> </ul> <p><b>Caratteristiche tecniche:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentazione: 380-415, trifase, 50 Hz</li> <li>- Livello di pressione sonora in raffreddamento 57 dB(A)</li> <li>- Livello di pressione sonora in riscaldamento 57 dB(A)</li> <li>- Potenza elettrica assorbita nominale in raffreddamento 6,27 kW</li> <li>- Potenza elettrica assorbita nominale in riscaldamento 6,28 kW</li> <li>- Dimensioni (LxAxP): 950x1380x330 mm</li> <li>- Capacità nominale di raffreddamento 22,4 kW</li> <li>- Capacità nominale di riscaldamento 24,5 kW</li> </ul> <p><b>Accessori e montaggi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- n.1 kit antivibranti di base in gomma calibrati secondo il piede di appoggio e idonei a supportare il carico dell'unità, compreso la linea elettrica di adeguata potenza, da installare all'interno di apposita canalizzazione/tubazione rigida del tipo Rk nella quantità necessaria e relativo posizionamento a qualsiasi altezza, dal quadro elettrico di zona esistente all'U.E., opere di tecnico elettricista, opere di tubista, opere murarie necessarie per rinforzi, supporti, le mensole di sostegno, le staffe, i tiranti a barra filettata, serie di minuteria, bullonerie, guarnizioni, materiale di apporto uso e consumo, il tutto dato in opera sino ad una altezza dal piano di calpestio di 4,00 m, compresi tutti gli oneri per il trasporto, noli, eventuale utilizzo di Auto Gru per il posizionamento, il fissaggio, il montaggio, l'accensione/collaudi con CAT autorizzato e quant'altro necessario per il corretto funzionamento dell'impianto e ogni onere e accessorio per rendere l'opera finita a perfetta regola d'arte.</li> </ul>	cadauno	9'742,00
Nr. 2 NP.IC.02	<p><b>UNITA' INTERNA MULTI VS - CASSETTA A 4 VIE</b> Fornitura e posa in opera di Unità Interna, del tipo a Casseta a 4 vie, per installazione a soffitto, per sistema MULTI VS, costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- struttura in lamiera d'acciaio zincata con rivestimento in poliestere espanso;</li> <li>- ventilatore turbo con motore elettrico BLDC direttamente accoppiato;</li> <li>- regolazione della ventilazione in funzione dell'altezza d'installazione;</li> <li>- regolazione indipendente di ognuno dei 4 deflettori di direzione del flusso d'aria, funzione swirl wind, geometria tipo "Wide Flow" per una migliore distribuzione della temperatura negli ambienti;</li> <li>- pompa d'olio scarico condensati;</li> <li>- filtro di purificazione aria al Plasma;</li> <li>- scambiatore di calore costituito da tubi di rame internamente rigati ed alette in alluminio ad alta efficienza;</li> <li>- valvola elettronica di espansione/regolazione pilotata da un sistema di controllo a microprocessore che consente il controllo della temperatura ambiente;</li> <li>- termistori temperatura dell'aria di ripresa, ingresso ed uscita scambiatore di calore;</li> <li>- dispositivi di sicurezza: fusibili del motore del ventilatore.</li> </ul> <p><b>Caratteristiche tecniche:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentazione: 220-240 V, monofase a 50 Hz</li> <li>- Potenza elettrica assorbita: 30 W</li> <li>- Dimensioni (LxAxP): 570x256x570 mm</li> <li>- Portata aria (H/M/L): 1 (1/1/0,3 m³/min)</li> <li>- Livello di pressione sonora (H/M/L): 36/34/32 dB(A)</li> <li>- Capacità nominale di raffreddamento 4,5 kW</li> <li>- Capacità nominale di riscaldamento 5,0 kW</li> </ul> <p><b>Accessori e montaggi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pannello frontale per cassette a 4 vie, di colore bianco, completo di angoli asportabili per facilitare le operazioni di montaggio;</li> <li>- ricevitore infrarossi integrato per l'utilizzo di comando infrarossi: dimensioni del pannello 700x22x700 mm;</li> <li>- telaio in lamiera zincata per l'alloggiamento dell'unità nel controsoffitto esistente, compreso il relativo taglio ad luce delle doghe esistenti;</li> <li>- linea elettrica di adeguata potenza da realizzare dal quadro elettrico di nuova fornitura sino alle U.I., da installare all'interno di apposita canalizzazione/tubazione rigida, nella quantità necessaria e relativo posizionamento all'interno del controsoffitto e secondo le indicazioni impartite dalla D.L.;</li> <li>- linea di drenaggio condensa.</li> </ul> <p>Compreso le opere di tecnico elettricista, opere di tubista, opere murarie necessarie per rinforzi, supporti, le mensole di sostegno, le staffe, i tiranti a barra filettata, serie di minuteria, bullonerie, guarnizioni, materiale di apporto uso e consumo, il tutto dato in opera sino ad una altezza dal piano di calpestio di 4,00 m, compresi tutti gli oneri per il trasporto, noli, eventuale utilizzo di Auto Gru per il posizionamento, il fissaggio, il montaggio, l'accensione/collaudi con CAT autorizzato e quant'altro necessario per il corretto funzionamento dell'impianto e ogni onere e accessorio per rendere l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p>	cadauno	1'787,00
Nr. 3	<b>COMANDO INDIVIDUALE UNITA' INTERNA MULTI VS</b>		

Num.Ord. PARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
NP.IC.03	<p>Fornitura e posa in opera di Comando individuale per Unità Interna, del tipo a Cassetta a 4 vie, a filo standard, di colore bianco, con retroilluminazione del display di colore azzurro. Idoneo per il controllo fino a un massimo di 16 U.L.</p> <p>Funzioni disponibili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accensione e spegnimento, regolazione della temperatura desiderata, della velocità del ventilatore e della modalità di funzionamento;</li> <li>- Impostazione <math>\Delta T</math> per cambio automatico modalità operativa con sistemi a recupero di calore;</li> <li>- Timer settimanale con impostazione di 2 intervalli di funzionamento giornaliero;</li> <li>- Funzione Holiday per l'esclusione del programma in caso di festività o periodi di assenza;</li> <li>- Funzione di blocco dei comandi principali (Child Lock). Funzione di controllo dell'umidificatore (per con Y DX);</li> <li>- Ricevitore integrato per telecomando a infrarossi. Allarme pulizia filtri (visualizzato a cadenza di 1000 ore di funzionamento).</li> <li>- Sensore temperatura ambiente integrato.</li> <li>- Memoria di backup per la conservazione delle impostazioni in caso di assenza dell'alimentazione elettrica con durata fino a 3 ore.</li> </ul> <p>Compreso le opere provvisorie, la linea elettrica di adeguata potenza, da realizzare dal quadro elettrico di nuova fornitura sino alle U.L. da installare all'interno di apposita canalizzazione/tubazione rigida, nella quantità necessaria e relativo posizionamento all'interno del controsoffitto e secondo le indicazioni impartite dalla D.L., da posizionare a qualsiasi altezza, dal quadro elettrico di zona esistente all'U.E., le opere di tecnico elettricista, i relativi cablaggi elettrici, il tutto dato in opera sino ad una altezza dal piano di calpestio di 4.00 m, compresi tutti gli oneri per il trasporto, il fissaggio, il montaggio, l'accensione/collaudi con CAT autorizzato, le opere murarie necessarie per rinforzi, supporti, ripristini e quant'altro necessario per il corretto funzionamento dell'impianto e ogni onere ed accessorio per rendere l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p>	cadauno	671,00
Nr. 4 NP.IC.04	<p><b>GIUNTO FRIGORIFERO A Y - IMPIANTO VRF</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di Giunto frigorifero a y, necessario per i collegamenti in serie della tubazione in rame coibentato, in opera sino ad una altezza dal piano di calpestio di 4.00 m, da installare secondo gli schemi di progetto e/o le indicazioni della D.L.L., compreso le opere di tecnico tubista, i rinforzi, le mensole di sostegno, le staffe, i tiranti a berna filettata, serie di minuteria, bullonerie, guarnizioni, materiale di apporto, uso e consumo, tutti gli oneri per il trasporto, il fissaggio, il montaggio, accensione/collaudi con tecnico della casa costruttrice, ripristini e quant'altro necessario per il corretto funzionamento dell'impianto e ogni onere ed accessorio per rendere l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p>	cadauno	212,00
Nr. 5 NP.IC.05	<p><b>SET CAVI PER COLLEGAMENTO FIU' 1.1.</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di Set cavi per il collegamento di più U.L., necessario per il controllo di gruppo delle U.L., da installare all'interno di apposita canalizzazione/tubazione rigida del tipo Rk, nella quantità necessaria e relativo posizionamento secondo gli schemi di progetto e/o le indicazioni della D.L., in opera sino ad una altezza dal piano di calpestio di 4.00 m, compreso le opere di tecnico elettricista, materiale di apporto, uso e consumo, tutti gli oneri per il trasporto, il fissaggio, il montaggio, accensione/collaudi, con tecnico della casa costruttrice, ripristini e quant'altro necessario per il corretto funzionamento dell'impianto e ogni onere ed accessorio per rendere l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p>	cadauno	156,00
Nr. 6 NP.IC.06	<p><b>TUBO DI RAME RICOTTO</b>, diam. 6,35 (1/4) x 0,8 mm</p> <p>Fornitura e posa in opera di Tubo di rame ricotto con isolamento avente classe I di resistenza al fuoco, finitura esterna di colore bianco, anticondensa, conformi alla norma EN 12745-1 con pulizia interna, temperatura d'impiego da -80 °C a +98 °C, idoneo per gas refrigeranti in pressione, con giunzioni a saldare, incluso il lavaggio della tubazione ed eventuali curve e T, esclusi pezzi speciali (giunti di derivazione e collettori di distribuzione), in opera sino ad una altezza dal piano di calpestio di 4.00 m, compreso il materiale, di apporto, uso e consumo, tutti gli oneri per il trasporto, il fissaggio, il montaggio e quant'altro necessario per il corretto funzionamento dell'impianto e ogni onere ed accessorio per rendere l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p>	m	9,80
Nr. 7 NP.IC.07	<p><b>TUBO DI RAME RICOTTO</b>, diam. 9,52 (3/8) x 0,8 mm</p> <p>Fornitura e posa in opera di Tubo di rame ricotto con isolamento avente classe I di resistenza al fuoco, finitura esterna di colore bianco, anticondensa, conformi alla norma EN 12745-1 con pulizia interna, temperatura d'impiego da -80 °C a +98 °C, idoneo per gas refrigeranti in pressione, con giunzioni a saldare, incluso il lavaggio della tubazione ed eventuali curve e T, esclusi pezzi speciali (giunti di derivazione e collettori di distribuzione), in opera sino ad una altezza dal piano di calpestio di 4.00 m, compreso il materiale, di apporto, uso e consumo, tutti gli oneri per il trasporto, il fissaggio, il montaggio e quant'altro necessario per il corretto funzionamento dell'impianto e ogni onere ed accessorio per rendere l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p>	m	10,30
Nr. 8 NP.IC.08	<p><b>TUBO DI RAME RICOTTO</b>, diam. 12,70 (1/2) x 0,8 mm</p> <p>Fornitura e posa in opera di Tubo di rame ricotto con isolamento avente classe I di resistenza al fuoco, finitura esterna di colore bianco, anticondensa, conformi alla norma EN 12745-1 con pulizia interna, temperatura d'impiego da -80 °C a +98 °C, idoneo per gas refrigeranti in pressione, con giunzioni a saldare, incluso il lavaggio della tubazione ed eventuali curve e T, esclusi pezzi speciali (giunti di derivazione e collettori di distribuzione), in opera sino ad una altezza dal piano di calpestio di 4.00 m, compreso il materiale, di apporto, uso e consumo, tutti gli oneri per il trasporto, il fissaggio, il montaggio e quant'altro necessario per il corretto funzionamento dell'impianto e ogni onere ed accessorio per rendere l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p>	m	12,80
Nr. 9 NP.IC.09	<p><b>TUBO DI RAME RICOTTO</b>, diam. 15,88 (5/8) x 1,0 mm</p> <p>Fornitura e posa in opera di Tubo di rame ricotto con isolamento avente classe I di resistenza al fuoco, finitura esterna di colore bianco, anticondensa, conformi alla norma EN 12745-1 con pulizia interna, temperatura d'impiego da -80 °C a +98 °C, idoneo per gas refrigeranti in pressione, con giunzioni a saldare, incluso il lavaggio della tubazione ed eventuali curve e T, esclusi pezzi speciali;</p>		

Num.Ord. L'ARREDA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	(giunti di derivazione e collettori di distribuzione), in opera sino ad una altezza dal piano di calpestio di 4,00 m. compreso il materiale di apporto, uso e consumo, tutti gli oneri per il trasporto, il fissaggio, il montaggio e quant'altro necessario per il corretto funzionamento dell'impianto e ogni onere ed accessorio per rendere l'opera finita a perfetta regola d'arte. - diam. 15,88 (5/8) x 1,0 mm euro (seicel/40)	m	16,40
Nr. 10 NP.IC.10	TUBO DI RAME RICOTTO, diam. 19,05 (3/4) x 1,0 mm Fornitura e posa in opera di Tubo di rame ricotto con isolamento avente classe I di resistenza al fuoco, finitura esterna di colore bianco, anticondensa, conformi alla norma EN 12745-1 con pulizia interna, temperatura d'impiego da -80 °C a +98 °C, idoneo per gas refrigeranti in pressione, con giunzioni a saldare, incluso il lavaggio della tubazione ed eventuali curve e T. esclusi pezzi speciali (giunti di derivazione e collettori di distribuzione), in opera sino ad una altezza dal piano di calpestio di 4,00 m. compreso il materiale di apporto, uso e consumo, tutti gli oneri per il trasporto, il fissaggio, il montaggio e quant'altro necessario per il corretto funzionamento dell'impianto e ogni onere ed accessorio per rendere l'opera finita a perfetta regola d'arte. - diam. 19,05 (3/4) x 1,0 mm euro (dicelotto/40)	m	18,40
Nr. 11 NP.IC.11	<b>QUADRO ELETTRICO CDZ</b> Fornitura e posa in opera di Quadro Elettrico CDZ, da installare in l'interno della Biblioteca, del tipo da esterno IP 44, con porte trasparenti, 12 moduli DIN su due file, compresa manovelliera e accessori per l'installazione. Detto quadro dovrà contenere: - n. 1 interruttore di manovra generale, attacco DIN 4 x 40 A; - n. 3 lampade spia attacco DIN, compreso portafusibili modulare; - n. 1 interruttore differenziale (secondo le quantità in campo) 2 x 25 A Id 0,03 A, Icn 4,5 Kn per il comando e la protezione dell'unità esterna; - n. 2 interruttori differenziali 2 x 10 A Id 0,03 A, Icn 4,0 Ka per il comando e la protezione delle unità interne, nella quantità necessaria e secondo le U.I. da installare presso il locale oggetto d'intervento L'impianto sarà corredato di relativo cavo per i vari collegamenti nelle quantità necessarie per dare finito il lavoro a regola d'arte e comprenderà la seguente cavistica: - fornitura e posa in opera di cavo FG7OR 3G 6 mmq. dal quadro generale di piano al quadro di piano - fornitura e posa in opera di cavo FG7OR 3G 4 mmq. dal quadro piano all'unità esterna; - fornitura e posa in opera di cavo FG7OR 3G 1,5 mmq. dal quadro piano alle unità interne; - fornitura e posa in opera di cavo FG7OR 2G 1,5 mmq. schermato non rivestito, per il collegamento unità interna/unità esterna. Detta cavistica dovrà essere installata all'interno di apposita canalizzazione/tubazione rigida del tipo Rk nella quantità necessaria e relativo posizionamento secondo le indicazioni della D.L. e/o schemi progettuali, laddove occorre, in opera sino ad una altezza dal piano di calpestio di 4,00 m, compreso le opere di tecnico elettricista, materiale di apporto, uso e consumo, tutti gli oneri per il trasporto, il fissaggio, il montaggio, accensione/collauda con tecnico della casa costruttrice, ripristini e quant'altro necessario per il corretto funzionamento dell'impianto e ogni onere ed accessorio per rendere l'opera finita a perfetta regola d'arte. euro (due militrecentotrentotto/00)	n corpo	2'388,00
Nr. 12 SIC.01	<b>ONERI DELLA SICUREZZA</b> Oneri della sicurezza così come previsto nell'allegato DUVRI euro (centosessanta nove/40)	cadauno	169,40