



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CATANIA



Intervento di riparazione di n. 02 Refrigeratori d'Acqua e di n. 01 Torre Evaporativa, impianto di climatizzazione centralizzato a servizio del Dipartimento di Fisica e Astronomia, presso il C.U. di S. Sofia in Catania.

Il Tecnico
(dott. ing. N. Turrisi)

Data
agosto
2020

Elaborato
AMM.02

IL RUP
(dott. ing. G. Castrogiovanni)

Visto: IL DIRIGENTE
(dott. C. Vicarelli)

ELENCO PREZZI UNITARI

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO	
Nr. 1 IC.01	<p>RIPARAZIONE REFRIGERATORE D'ACQUA - MATR. 02C181 Opere meccaniche ed elettriche relative alla riparazione del Refrigeratore d'Acqua - matr. 02C181, così come qui di seguito riportato:</p> <p>CIRCUITO C1 E CIRCUITO C2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recupero gas frigorifero in bombola nella quantità adeguata e necessaria; - Pressatura con azoto per eliminazione perdite gas frigorifero ad esclusione di scambiatori a piastre e componenti ove necessita la sostituzione; - Sostituzione olio su n. 02 compressori; - Fornitura e sostituzione kit guarnizioni (o-ring compressore); - Fornitura e sostituzione filtro olio compressore; - Fornitura e sostituzione n. 01 valvola di sicurezza condensatore; - Fornitura e sostituzione n. 01 valvola di sicurezza aspirazione; - Fornitura e sostituzione cablaggi compressori, dimensioni 50 mm; - Fornitura e sostituzione tubi capillari in PVC, Ø 1/4"; - Fornitura e sostituzione n. 01 teleruttore LC1.D150P7 CONT; - Fornitura e sostituzione n. 01 teleruttore LC1.D95M7 CONT; - Fornitura e sostituzione cartucce filtri deidratatori; - Vuoto impianto e controllo tenute; - Ricarica totale gas frigorifero refrigeratore; - Aggiornamento registro F-Gas come da DPR 146/18 (in applicazione Reg. UE 517/2014); - Avvio impianto e controllo corretto funzionamento. <p>LAVORI RIFASAMENTO COMPRESSORI Sistema di Rifasamento, fisso 50 Kvar, per compressore Refrigeratore d'Acqua, costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - n. 02 carpenterie metalliche in zinco-passivata con polveri epossidiche colore RAL 7035, corredate da sezionatore sotto carico con blocco porta, dimensionato a 1,43 In (secondo IEC 60831-1 art 34), corrente di corto circuito Icc = 50kA (condizionata da fusibili ad alto potere di rottura NH00Gg), cavi FS17 450/750 V autoestinguenti rispondenti alle norme EN 50525 - EN 50575 - EN 50575/A1, condensatori monofasi CRM 25 autorigenerabili in polipropilene metallizzato con tensione di targa Un = 460V, Resistenze di scarica incluse, Lampade di segnalazione presenza tensione. <p>Inoltre, dovrà essere dotati di cavi completi di terminazione per il collegamento al compressore.</p> <p>Il Sistema così composto dovrà essere contenuto all'interno di una struttura di acciaio, compresa in questa voce, all'uopo realizzata per il sostegno del quadro.</p> <p><u>Caratteristiche Tecniche:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Potenza (kvar) Un = 460V, 66 Potenza (kvar) Ue = 415V, 54 Potenza (kvar) Ue = 400V, 50 - Sezionatore (A): 125 - Peso (kg): 20 - Dimensioni (LxPxH): 430x250x600 mm (IP3X) - Tensione nominale di impiego: Ue=400-415V - Frequenza nominale: 50Hz Sovraccarico max In: 1.3xIn Sovraccarico max Vn: 1.1xUn Tensione di isolamento: 690V - Classe di temperatura (condensatori): -25/+55°C - Classe di temperatura (apparecchiatura): -5/+40°C - Dispositivi di scarica: montati su ogni batteria - Collegamenti interni: a triangolo Perdite totali: ~ 2W/kvar Finitura meccanica interna: zinco passivata. - Avvio impianto, collaudo e controllo corretto funzionamento refrigeratore. <p> Sarà a carico della ditta aggiudicatrice la redazione del Libretto d'Impianto.</p> <p>Compreso i relativi cablaggi elettrici e meccanici alle linee elettriche ed idrauliche esistenti, opere di tecnico elettricista, opere di tubista, le mensole di sostegno, le staffe, i tiranti a barra flettata, serie di minuterie, bullonerie, guarnizioni, materiale di apporto uso e consumo, compresi tutti gli oneri per il trasporto, noli, accensione/collaudo con CAT autorizzato della casa costruttrice, 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> <p>euro (diciottomilaventitre/72)</p>		a corpo	18'023,72
Nr. 2 IC.02	<p>RIPARAZIONE REFRIGERATORE D'ACQUA - MATR. 02C183 Opere meccaniche ed elettriche relative alla riparazione del Refrigeratore d'Acqua - matr. 02C183, così come qui di seguito riportato:</p> <p>CIRCUITO C1 E CIRCUITO C2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recupero gas frigorifero in bombola nella quantità adeguata e necessaria; - Pressatura con azoto per eliminazione perdite gas frigorifero ad esclusione di scambiatori a piastre e componenti ove necessita la sostituzione; - Sostituzione olio su n. 02 compressori; - Fornitura e sostituzione kit guarnizioni (o-ring compressore); - Fornitura e sostituzione filtro olio compressore; - Fornitura e sostituzione n. 01 valvola di sicurezza condensatore; - Fornitura e sostituzione n. 01 valvola di sicurezza aspirazione; - Fornitura e sostituzione cablaggi compressori, dimensioni 50 mm; - Fornitura e sostituzione tubi capillari in PVC, Ø 1/4"; - Fornitura e sostituzione elettropompa di circolazione, circuito primario; - Fornitura e sostituzione n. 01 teleruttore LC1.D150P7 CONT; - Fornitura e sostituzione n. 01 teleruttore LC1.D95M7 CONT; - Fornitura e sostituzione cartucce filtri deidratatori; - Vuoto impianto e controllo tenute; - Ricarica totale gas frigorifero refrigeratore; - Aggiornamento registro F-Gas come da DPR 146/18 (in applicazione Reg. UE 517/2014); - Avvio impianto e controllo corretto funzionamento. 			

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<p>LAVORI RIFASAMENTO COMPRESSORI Sistema di Rifasamento, fisso 50 Kvar, per compressore Refrigeratore d'Acqua, costituito da: - n. 02 carpenterie metalliche in zinco-passivata con polveri epossidiche colore RAL 7035, corredate da sezionatore sotto carico con blocco porta, dimensionato a 1,43 In (secondo IEC 60831-1 art 34), corrente di corto circuito Icc = 50kA (condizionata da fusibili ad alto potere di rottura NH0OgG), cavi FS17 450/750 V autoestinguenti rispondenti alle norme EN 50525 - EN 50575 - EN 50575/A1, condensatori monofasi CRM 25 autorigenerabili in polipropilene metallizzato con tensione di targa Un = 460V, Resistenze di scarica incluse, Lampade di segnalazione presenza tensione. Inoltre, dovrà essere dotati di cavi completi di terminazione per il collegamento al compressore. Il Sistema così composto dovrà essere contenuto all'interno di una struttura di acciaio, compresa in questa voce, all'uopo realizzata per il sostegno del quadro. Caratteristiche Tecniche: - Potenza (kvar) Un = 460V, 66 Potenza (kvar) Ue = 415V, 54 Potenza (kvar) Ue = 400V, 50 - Sezionatore (A): 125 - Peso (kg): 20 - Dimensioni (LxPxH): 430x250x600 mm (IP3X) - Tensione nominale di impiego: Ue=400-415V - Frequenza nominale: 50Hz Sovraccarico max In: 1.3xIn Sovraccarico max Vn: 1.1xUn Tensione di isolamento: 690V - Classe di temperatura (condensatori): -25/+55°C - Classe di temperatura (apparecchiatura): -5/+40°C - Dispositivi di scarica: montati su ogni batteria - Collegamenti interni: a triangolo Perdite totali: ~ 2W/kvar Finitura meccanica interna: zinco passivata. - Avvio impianto, collaudo, controllo corretto funzionamento refrigeratore. Sarà a carico della ditta aggiudicatrice la redazione del Libretto d'Impianto. Compreso i relativi cablaggi elettrici e meccanici alle linee elettriche ed idrauliche esistenti, opere di tecnico elettricista, opere di tubista, le mensole di sostegno, le staffe, i tiranti a barra filettata, serie di minuterie, bullonerie, guarnizioni, materiale di apporto uso e consumo, compresi tutti gli oneri per il trasporto, noli, accensione/collaudo con CAT autorizzato della casa costruttrice, 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. euro (diciannovemilasettecentodiciassette/56)</p>		
Nr. 3 IC.03	<p>RIPARAZIONE TORRE EVAPORATIVA, REFRIGERATORE D'ACQUA - MATR. 02C181 Opere meccaniche ed elettriche relative alla riparazione della Torre Evaporativa a servizio del Refrigeratore d'Acqua - matr. 02C181, così come qui di seguito riportato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fornitura e sostituzione n. 04 Ventole tipo BB - 15"x15"x1-7/16; - Fornitura e sostituzione n. 01 Albero ventilatore - 138-1/2x1-7/16, compreso l'antiruggine per la protezione dell'albero nella quantità necessaria; - Fornitura e sostituzione n. 03 Kit cuscinetti a sfera 1-7/16, compreso il grasso per detti; - Fornitura e sostituzione n. 01 Innesto conico puleggia ventilatore; - Fornitura e sostituzione n. 01 Pacco in pvc - tipo "light" completo di supporti. <p>Compreso i relativi cablaggi elettrici e meccanici alle linee elettriche ed idrauliche esistenti, opere di tecnico elettricista, opere di tubista, le mensole di sostegno, le staffe, i tiranti a barra filettata, serie di minuterie, bullonerie, guarnizioni, materiale di apporto uso e consumo, compresi tutti gli oneri per il trasporto, noli, accensione/collaudo con CAT autorizzato della casa costruttrice, 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> <p>euro (settemilacentocinquantatre/07)</p>	a corpo	19'717,56
Nr. 4 IC.04	<p>ELETTROPOMPA DI CIRCOLAZIONE - CIRCUITO TORRE EVAPORATIVE Fornitura e posa in opera di elettropompa di circolazione centrifuga normalizzata monoblocco, con bocche in linea, in versione singola, idonea per impianti di riscaldamento, condizionamento e refrigerazione, da installare all'interno della sottostazione impianti dell'edificio, circuito Torre Evaporativa, così costituita:</p> <p>CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E TECNICHE DELLA POMPA Corpo a spirale monostadio in ghisa conforme alla DIN-EN 733 (ex DIN 24255), supporto in ghisa, flange conformi alla DIN 2533 e DIN 2532 per il DN 200. Girante in ghisa, chiusa ed equilibrata dinamicamente con compensazione della spinta assiale tramite fori di equilibrio, funzionante (a richiesta) su anelli di usura intercambiabili. Albero pompa in acciaio inossidabile AISI 304. Tenuta meccanica normalizzata secondo la DIN 24960 in carbone/carburo di silicio con anelli OR in EPDM.</p> <p>Dati pompa Portata: 104 [m³/h] Prevalenza: 26 m. c.a. Campo di temperatura del liquido: min. -10 °C - max 140 °C Massima pressione di esercizio: 16 bar 1600 kPa Attacchi pompa: DN 65 - PN 16</p> <p>CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DEL MOTORE Motore asincrono di tipo chiuso a ventilazione esterna, forma costruttiva B3/B5, a quattro poli, rotore montato su cuscinetti a sfere ampiamente dimensionati per garantire silenziosità e durata. Costruzione secondo la normativa: CEI 2-3.</p> <p>Dati motore Potenza assorbita: 11 kW - 15 HP Tensione nominale: 3 x 400 V Corrente nominale: 19,4 A Giri motore: 2900 [rpm]; Tipo motore: IE3</p> <p>Compreso i relativi cablaggi elettrici e meccanici alle linee elettriche ed idrauliche esistenti, opere di tecnico elettricista, opere di tubista, le mensole di sostegno, le staffe, i tiranti a barra filettata, serie di minuterie, bullonerie, guarnizioni, materiale di apporto uso e consumo, compresi tutti gli oneri per il trasporto, noli, accensione/collaudo, 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</p>	a corpo	7'153,07

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	perfetta regola d'arte. euro (duemilaquattrocentoventisette/79)	cadauno	2'427,79
Nr. 5 IC.PE.01	Opere meccaniche ed elettriche relative alla riparazione del Refrigeratore d'Acqua - MATR. 02C181 Opere meccaniche ed elettriche relative alla riparazione del Refrigeratore d'Acqua - MATR. 02C181 euro (dodicimiladuecento/00)	a corpo	12'200,00
Nr. 6 IC.PE.02	Opere meccaniche ed elettriche relative alla riparazione del Refrigeratore d'Acqua - MATR. 02C183 Opere meccaniche ed elettriche relative alla riparazione del Refrigeratore d'Acqua - MATR. 02C183 euro (tredicimilacinquecento/00)	a corpo	13'500,00
Nr. 7 IC.PE.03	Opere meccaniche ed elettriche relative alla riparazione ... rativa a servizio del Refrigeratore d'Acqua - matr. 02C181 Opere meccaniche ed elettriche relative alla riparazione della Torre Evaporativa a servizio del Refrigeratore d'Acqua - matr. 02C181 euro (cinquemila/00)	a corpo	5'000,00
Nr. 8 IC.PE.04	Elettropompa di circolazione centrifuga normalizzata mono ... azione impianti dell'edificio, circuito Torre Evaporativa. Elettropompa di circolazione centrifuga normalizzata monoblocco, con bocche in linea, in versione singola, idonea per impianti di riscaldamento, condizionamento e refrigerazione, da installare all'interno della sottostazione impianti dell'edificio, circuito Torre Evaporativa. euro (millesettecento/00)	cadauno	1'700,00
Nr. 9 MO. 3° liv	Operaio 3° livello (DD n. 37 del 17/04/2018) Operaio 3° livello (DD n. 37 del 17/04/2018) euro (venti/58)	h	20,58
Nr. 10 MO. 4° liv	Operaio 4° Livello (DD n. 37 del 17/04/2018) Operaio 4° Livello (DD n. 37 del 17/04/2018) euro (ventiuno/47)	h	21,47
Nr. 11 MO. 5° liv	Operaio 5° Livello (DD n. 37 del 17/04/2018) Operaio 5° Livello (DD n. 37 del 17/04/2018) euro (ventidue/98)	h	22,98
	Data, _____		