



## AREA EDILIZIA E SOSTENIBILITA'

### SOSTITUZIONE GRUPPI FRIGO OZZANO

SCUOLA DI AGRARIA E MEDICINA VETERINARIA  
DELL'UNIVERSITA' BOLOGNA

EA 2018

CIG - 2812151204

PROPRIETA' EDIFICIO  
ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITA' DI BOLOGNA

CODICE EDIFICIO N.	CODICE PROGETTO N.	TICKET N.
642	J72B17000420001	32342

DIRIGENTE AREA EDILIZIA E SOSTENIBILITA'  
ing. ANDREA BRASCHI

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO  
ing. MARA DI NARDO

DIRETTORE DEI LAVORI  
ing. GABRIELE RAFFELLINI

#### PROFESSIONISTI INCARICATI

PROGETTO ARCHITETTONICO	-
PROGETTO IMPIANTI MECCANICI	ing. GABRIELE RAFFELLINI
PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI	ing. GABRIELE RAFFELLINI
PROGETTO OPERE STRUTTURALI	-
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	-
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE	-

LIVELLO DELLA PROGETTAZIONE:

FATTIBILITA'  
TECNICA  
ECONOMICA

DEFINITIVO

ESECUTIVO

AS-BUILT

OGGETTO TAVOLA

**ANALISI PREZZI**

SCALA

-

DATA

08/10/2018

REV.

02

DATA

11/11/2019

TAVOLA N°

**D08-AP**

**ARTICOLO: IM.001 DEMOLIZIONI**

DESCRIZIONE SINTETICA ARTICOLO: Demolizioni e rimozione di n.2 Gruppi frigo esistenti. Nella seguente voce sono comprese tutte le opere per la rimozione e smaltimento di 2 gruppi frigo esistenti. Sono compresi, sono a titolo esemplificativo, gli oneri per il recupero dei gas refrigerante e relativo smaltimento, la rimozione di tratti tubazioni allacciate ai refrigeratori, ecc.  
Comprese tutte le opere di demolizione e smaltimento in discarica dei materiali di risulta.

Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Importo
<b>MATERIALI</b>				
ONERI DI SMALTIMENTO IN DISCARICA	a.c.	1	1450,00	1450,00
<b>Accessori, materiali d'uso e consumo</b>	a.c.	1	228,93	228,93
			<b>tot</b>	<b>1678,93</b>
<b>MANO D'OPERA</b>				
Installatore 5a categoria	ore		27,23	0,00
Installatore 4a categoria	ore		25,42	0,00
Installatore 3a categoria	ore	40	24,3	972,00
Installatore 2a categoria	ore	40	21,82	872,80
			<b>tot</b>	<b>1844,80</b>
<b>NOLI E TRASPORTI</b>				
trasporto	2%	0,02	33,58	33,58
Autogrù da 20.000 kg: a caldo	ore		67,14	0,00
			<b>tot</b>	<b>33,58</b>
SOMMANO				3557,31
Spese Generali 15%				533,60
SOMMANO				4090,91
utile di impresa 10%				409,09
TOTALE				4500,00
ARROTONDAMENTO				
PREZZO D'APPLICAZIONE			cadauno	<u><u>4500,00</u></u>
NOTE: Il prezziario usato come riferimento prezzi elementari è il prezziario OOPP2019 EmiliaRomagna. In alternativa si prende come riferimento il prezziario Regionale Lombardia 2019.				

**ARTICOLO: IM.002 - GRUPPO FRIGO**

DESCRIZIONE SINTETICA ARTICOLO: Fornitura e posa di Refrigeratore da esterno aria/acqua in versione silenziosa, con compressori scroll ad elevata efficienza, ventilatori assiali, batterie esterne microcanali in configurazione VBlock, scambiatore lato impianto a piastre e valvola di laminazione elettronica. Il basamento, la struttura e la pannellatura sono in acciaio zincato trattato con vernici poliesteri anticorrosione. Unità con 2 circuiti frigoriferi progettate per fornire il massimo rendimento a pieno carico, garantendo elevate efficienza anche ai carichi parziali e assicurando continuità in caso di fermata di uno dei circuiti. Regolazione a microprocessore, completo di tastiera e display LCD.

Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Importo
<b>MATERIALI</b>				
Refrigeratore da esterno aria/acqua in versione silenziosa, mod. NRB1800X*****00	cad	1	50270,10	50270,10
Fascio Tubiero	cad	1	2475,99	2475,99
Kit antivibranti	cad	2	645,26	1290,52
<b>accessori, materiali d'uso e consumo</b>	a.c.	1	163,13	163,13
			<b>tot</b>	<b>54199,74</b>
<b>MANO D'OPERA</b>				
Installatore 5a categoria	ore	12	27,23	326,76
Installatore 4a categoria	ore		25,42	0,00
Installatore 3a categoria	ore	12	24,3	291,60
Installatore 2a categoria	ore		21,82	0,00
			<b>tot</b>	<b>618,36</b>
<b>NOLI E TRASPORTI</b>				
trasporto	2%	0,02	1083,995	1083,99
Autogrù da 20.000 kg: a caldo	ore	4	65,25	261,00
			<b>tot</b>	<b>1344,99</b>
<b>SOMMANO</b>				<b>56163,09</b>
Spese Generali 15%				8424,46
<b>SOMMANO</b>				<b>64587,55</b>
utile di impresa 10%				6458,76
<b>TOTALE</b>				<b>71046,31</b>
<b>ARROTONDAMENTO</b>				
<b>PREZZO D'APPLICAZIONE</b>			cadauno	<b>71046,31</b>

NOTE: Il prezziario usato come riferimento prezzi elementari è il prezziario OOPP2019 EmiliaRomagna. In alternativa si prende come riferimento il prezziario Regionale Lombardia 2019.

**ARTICOLO: IM.003 - Scheda di interfaccia RS-485**

DESCRIZIONE SINTETICA ARTICOLO: Fornitura e posa di Scheda di interfaccia RS-485 per sistemi di supervisione con protocollo MODBUS. L'accessorio AER485 permette l'interfacciamento delle schede elettroniche che equipaggiano i nuovi gruppi frigo a progetto ad una rete di comunicazione a distanza con standard elettrico RS485.

Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Importo
<b>MATERIALI</b>				
Scheda di interfaccia RS-485 per sistemi di supervisione con protocollo MODBUS.	cad	1	331,00	331,00
<b>accessori, materiali d'uso e consumo</b>	a.c.	1	81,47	81,47
			<b>tot</b>	<b>412,47</b>
<b>MANO D'OPERA</b>				
Installatore 5a categoria	ore	4	27,23	108,92
Installatore 4a categoria	ore		25,42	0,00
Installatore 3a categoria	ore		24,3	0,00
Installatore 2a categoria	ore		21,82	0,00
			<b>tot</b>	<b>108,92</b>
<b>NOLI E TRASPORTI</b>				
trasporto	2%	0,02	8,249495	8,25
Autogrù da 20.000 kg: a caldo	ore		65,25	0,00
			<b>tot</b>	<b>8,25</b>
<b>SOMMANO</b>				<b>529,64</b>
Spese Generali 15%				79,45
<b>SOMMANO</b>				<b>609,09</b>
utile di impresa 10%				60,91
<b>TOTALE</b>				<b>670,00</b>
			<b>ARROTONDAMENTO</b>	
<b>PREZZO D'APPLICAZIONE</b>			cadauno	<b>670,00</b>

NOTE: Il prezziario usato come riferimento prezzi elementari è il prezziario OOPP2019 EmiliaRomagna. In alternativa si prende come riferimento il prezziario Regionale Lombardia 2019.

**ARTICOLO: IM.004 - Controllo refrigeratori/pdc**

DESCRIZIONE SINTETICA ARTICOLO: Fornitura e posa in opera di controllore per refrigeratore.  
Controllo refrigeratori/pdc per gestione gruppi frigo (MULTICHILLER\_  
PCO)

Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Importo
<b>MATERIALI</b>				
Controllo refrigeratori/pdc	cad	1	2250,90	2250,90
<b>accessori, materiali d'uso e consumo</b>	a.c.	1	112,00	112,00
			<b>tot</b>	<b>2362,90</b>
<b>MANO D'OPERA</b>				
Installatore 5a categoria	ore	8	27,23	217,84
Installatore 4a categoria	ore		25,42	0,00
Installatore 3a categoria	ore		24,3	0,00
Installatore 2a categoria	ore		21,82	0,00
			<b>tot</b>	<b>217,84</b>
<b>NOLI E TRASPORTI</b>				
trasporto	2%	0,02	47,25804	47,26
Autogrù da 20.000 kg: a caldo	ore		65,25	0,00
			<b>tot</b>	<b>47,26</b>
SOMMANO				2628,00
Spese Generali 15%				394,20
SOMMANO				3022,20
utile di impresa 10%				302,22
TOTALE				3324,42
			ARROTONDAMENTO	
PREZZO D'APPLICAZIONE			cadauno	<u><u>3324,42</u></u>
NOTE: Il prezziario usato come riferimento prezzi elementari è il prezziario OOPP2019 EmiliaRomagna. In alternativa si prende come riferimento il prezziario Regionale Lombardia 2019.				

**ARTICOLO: IM.005 - Modifica tubazioni per allaccio GF**

DESCRIZIONE SINTETICA ARTICOLO: Modifica alle tubazioni esistenti per allaccio dei nuovi Gruppi Frigo (GF) a progetto. Nelle seguente opera sono comprese tutte le lavorazioni necessarie per la modifica e gli allacci di tubazioni per i nuovi GF. Sono comprese, solo a titolo esemplificativo, le tubazioni complete di coibentazione da 25 mm in elastomero (idoneo per i tubi del freddo), la finitura superficiale delle coibentazioni in lamierino, le eventuali valvole di intercettazione di nuova fornitura o da sostituire, quanto altro necessario per allacciare a regola d'arte i nuovi GF.

Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Importo
<b>MATERIALI</b>				
tubazioni e pezzi speciali	a corpo	1	3200,00	3200,00
coibentazioni e finitura in lamierino	a corpo	1	2000,00	2000,00
<b>accessori, materiali d'uso e consumo</b>	a.c.	1	92,84	92,84
			<b>tot</b>	<b>5292,84</b>
<b>MANO D'OPERA</b>				
Installatore 5a categoria	ore		27,23	0,00
Installatore 4a categoria	ore	20	25,42	508,40
Installatore 3a categoria	ore		24,3	0,00
Installatore 2a categoria	ore	16	21,82	349,12
			<b>tot</b>	<b>857,52</b>
<b>NOLI E TRASPORTI</b>				
trasporto	2%	0,02	105,8567	105,86
Autogrù da 20.000 kg: a caldo	ore		65,25	0,00
			<b>tot</b>	<b>105,86</b>
SOMMANO				6256,21
Spese Generali 15%				938,43
SOMMANO				7194,65
utile di impresa 10%				719,46
TOTALE				7914,11
ARROTONDAMENTO				
PREZZO D'APPLICAZIONE			cadauno	<u>7914,11</u>

NOTE: Il prezziario usato come riferimento prezzi elementari è il prezziario OOPP2019 EmiliaRomagna.  
In alternativa si prende come riferimento il prezziario Regionale Lombardia 2019.

**ARTICOLO: IM.006 - Supervisione e regolazione**

DESCRIZIONE SINTETICA ARTICOLO: Fornitura e posa in opera di materiale a servizio della REGOLAZIONE E SUPERVISIONE degli impianti a progetto. In particolare sono compresi nella seguente voce tutte le apparecchiature e dispositivi necessari per il corretto funzionamento e supervisione degli stessi. In particolare saranno necessari: n.5 Sonde di temperatura a contatto ni1000; n.1 Sonda di temperatura a filo ni1000; n.1 Controllore liberamente programmabile, LONWORKS, 16UI e 12UO; n.1 Terminazione per bus Lonworks; n.1 Monitor touch screen 7" con staffa da incasso. Engineering ed avviamento, schemi e pagine grafiche supervisione

Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Importo
<b>MATERIALI</b>				
materiali come da descrizione	a corpo	1	3853,10	3853,10
<b>accessori, materiali d'uso e consumo</b>	a.c.	1	24,80	24,80
			<b>tot</b>	<b>3877,90</b>
<b>MANO D'OPERA</b>				
Installatore 5a categoria	ore	10	27,23	272,30
Installatore 4a categoria	ore		25,42	0,00
Installatore 3a categoria	ore		24,3	0,00
Installatore 2a categoria	ore		21,82	0,00
			<b>tot</b>	<b>272,30</b>
<b>NOLI E TRASPORTI</b>				
trasporto	2%		0	0,00
Autogrù da 20.000 kg: a caldo	ore		65,25	0,00
			<b>tot</b>	<b>0,00</b>
<b>SOMMANO</b>				<b>4150,20</b>
Spese Generali 15%				622,53
<b>SOMMANO</b>				<b>4772,73</b>
utile di impresa 10%				477,27
<b>TOTALE</b>				<b>5250,00</b>
			<b>ARROTONDAMENTO</b>	
<b>PREZZO D'APPLICAZIONE</b>			cadauno	<b>5250,00</b>
NOTE: Il prezziario usato come riferimento prezzi elementari è il prezziario OOPP2019 EmiliaRomagna. In alternativa si prende come riferimento il prezziario Regionale Lombardia 2019.				

**ARTICOLO: IM.007 ASSISTENZE MURARIE**

DESCRIZIONE SINTETICA ARTICOLO: Assistenze murarie funzionali alla realizzazione di tutti gli impianti meccanici previsti a progetto. Nella seguente voce, oltre alle opere necessarie per la posa dei nuovi GF, sono compresi anche gli oneri per la modifica e il rifacimento di porzioni di recinzione.

Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Importo
<b>MATERIALI</b>				
MATERIALI PER RIPRISTINO	a.c.	1	450,00	450,00
<b>Accessori, materiali d'uso e consumo</b>	a.c.	1	48,29	48,29
			<b>tot</b>	<b>498,29</b>
<b>MANO D'OPERA</b>				
IV livello edile	ore		30,85	0,00
Specializzato edile	ore	12	29,26	351,12
Qualificato edile	ore	12	27,2	326,40
comune edile	ore		24,53	0,00
			<b>tot</b>	<b>677,52</b>
<b>NOLI E TRASPORTI</b>				
trasporto	2%	0,02	9,97	9,97
Autogrù da 20.000 kg: a caldo	ore		65,25	0,00
			<b>tot</b>	<b>9,97</b>
SOMMANO				1185,77
Spese Generali 15%				177,87
SOMMANO				1363,64
utile di impresa 10%				136,36
TOTALE				1500,00
ARROTONDAMENTO				
PREZZO D'APPLICAZIONE			cadauno	<u><u>1500,00</u></u>
NOTE: Il prezziario usato come riferimento prezzi elementari è il prezziario OOPP2019 EmiliaRomagna. In alternativa si prende come riferimento il prezziario Regionale Lombardia 2019.				