

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA
PROVINCIA DI UDINE

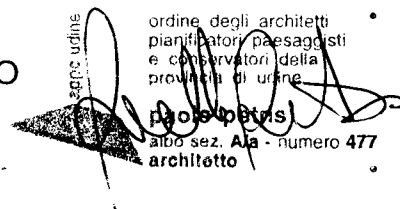
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI UDINE

Ristrutturazione ed adeguamento funzionale dell'edificio
denominato "Ex scuola Blanchini" a Udine
Realizzazione della nuova centrale di produzione di
acqua refrigerata

**PROGETTO
DEFINITIVO/ESECUTIVO**

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
TAV. n° IM.08

PROGETTISTA CAPOGRUPPO
Dott. Arch. Paolo PETRIS



COLLABORATORE PER LE PARTI SPECIALISTICHE
Impianti meccanici per. ind. Valentino MONDINI

DATA: Novembre 2008

A large, stylized handwritten signature, likely belonging to Valentino Mondini, is written in the bottom right corner of the page.

COMPUTO METRICO						
N.R.	ART	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANT	PREZZO	IMPORTO
1	T4.03	<p>- CENTRALE FRIGORIFERA</p> <p>MANOMETRO CON FLANGIA DI PROVA</p> <p>Fornitura e posa in opera di manometro con portamanometro ad attacco radiale e indice regolabile, completo di rubinetto di intercettazione, ghiera cromata diametro 63 mm. e ammortizzatore.</p> <p>a) scala 0 - 6 kg/cmq</p>	n	2,00	€ 48,00	€ 96,00
2	T4.05	<p>TERMOMETRO AD IMMERSIONE</p> <p>Fornitura e posa in opera di termometro ad immersione con attacco posteriore, del tipo omologato, completo di pozzetto ad immersione, ghiera cromata diametro 80 mm.</p> <p>a) scala -10 - +50 gr. C.</p>	n	12,00	€ 30,00	€ 360,00
3	T5.18	<p>TUBAZIONE IN RAME CIRCUITI LINEE FRIGORIFERE</p> <p>Realizzazione collegamenti idraulici di tutte le apparecchiature previste in progetto con le seguenti modalità e materiali:</p> <p><u>Circuito per il collegamento del gruppo frigorifero con il condensatore remoto esterno</u></p> <p>Tubazione in rame ricotto conforme alle norme ASTM B -111/M C12200 con dimensioni e tolleranze secondo ASTM B-280 complete di rivestimento con guaina isolante in polietilene espanso a cellule chiuse classe di reazione al fuoco 1, giunzioni con brasatura. Diametri conformi alle prescrizioni fornite dal costruttore del sistema.</p> <p>Completo di finitura esterna realizzata con lastra in materiale plastico autoestinguente tipo ISOGENOPAK da applicare sui collettori e sulle tubazioni poste all'interno della centrale inclusi eventuali collanti, materiali di fissaggio ed ogni altro onere ed accessorio necessario a dare l'opera a perfetta regola d'arte.</p> <p>L'opera dovrà comprendere la fornitura e posa in opera del ricevitore di liquido, l'applicazione di tutti i pezzi speciali e delle targhette indicatrici del fluido e del circuito, l'installazione di un giunto antivibrante sulla linea gas e il ricevitore di liquido sulla linea liquido.</p> <p>I collegamenti dovranno essere realizzati utilizzando tubazioni con diametro conforme a quanto specificato nell'allegato progetto.</p> <p>Nella voce sono inclusi tutti gli oneri ed accessori necessari a dare l'opera perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte.</p> <p>Quantità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - linee gas - diametro 65 mm - 27 mt; - linee liquido - diametro 54 mm - 27 mt; 	n	1,00	€21.670,41	€ 21.670,41
4	T5.19	<p>TUBAZIONE IN RAME CIRCUITO LINEA DI EQUILIBRATURA</p> <p>A Riportare:</p>				€ 22.126,41

COMPUTO METRICO						
N.R.	ART	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANT	PREZZO	IMPORTO
		<p>Riporto:</p> <p><u>Circuito di equilibratura gas</u> Tubazione in rame ricotto conforme alle norme ASTM B -111/M C12200 con dimensioni e tolleranze secondo ASTM B-280 complete di rivestimento con guaina isolante in polietilene espanso a cellule chiuse classe di reazione al fuoco 1, giunzioni con brasatura. Diametri conformi alle prescrizioni fornite dal costruttore del sistema.</p> <p>Completo di finitura esterna realizzata con lastra in materiale plastico autoestinguente tipo ISOGENOPAK da applicare sui collettori e sulle tubazioni poste all'interno della centrale inclusi eventuali collanti, materiali di fissaggio ed ogni altro onere ed accessorio necessario a dare l'opera a perfetta regola d'arte.</p> <p>L'opera dovrà comprendere l'applicazione di tutti i pezzi speciali e delle targhette indicatrici del fluido e del circuito.</p> <p>I collegamenti dovranno essere realizzati utilizzando tubazioni con diametro conforme a quanto specificato nell'allegato progetto.</p> <p>Nella voce sono inclusi tutti gli oneri ed accessori necessari a dare l'opera perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte.</p> <p>Quantità: - linee liquido - diametro 12 mm - 27 mt;</p>				€ 22.126,41
			n	1,00	€ 1.950,00	€ 1.950,00
5	T5.20	<p>REALIZZAZIONE COLLEGAMENTI IDRAULICI Realizzazione collegamenti idraulici di tutte le apparecchiature previste in progetto con le seguenti modalità e materiali:</p> <p><u>circuito acqua refrigerata</u> per i collegamenti dovranno essere utilizzate tubazioni in acciaio nero senza saldatura o con saldatura longitudinale, secondo UNI 8863 serie normale per diametri fino a 4" e secondo UNI 7287 per diametri superiori. Complete di raccorderia normale e speciale, curve stampate, saldatura ossiacetileniche ed elettriche con i relativi materiali d'uso e consumo, mensole di sostegno, collari e staffe per sostegno/scorrimento /puntofisso. Sui punti di contatto tubo/mensola dovrà essere interposto uno strato plastico da mm 3 minimo. Si intende inoltre compresa la pittura antiruggine di tubo e mensole previa pulizia delle superfici metalliche coi ritocchi a completamento;</p> <p><u>collettore di mandata e ritorno</u> dovranno essere utilizzate tubazioni in acciaio nero senza saldatura o con saldatura longitudinale, secondo UNI 8863 serie normale per diametri fino a 4" e secondo UNI 7287 per diametri superiori, compresa la formazione di attacchi flangiati o filettati per collegamento vari circuiti,</p> <p>A Riportare:</p>				€ 24.076,41

COMPUTO METRICO						
N.R.	ART	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANT	PREZZO	IMPORTO
		<p>Riporto:</p> <p>rivestimento coibente, staffe o mensole di sostegno, saldatura ossiacetilenica ed elettriche con i relativi materiali d'uso e consumo. Si intende inoltre compresa la pittura antiruggine di tubo e mensole previa pulizia delle superfici metalliche coi ritocchi a completamento;</p> <p><u>circuiti idrici nella centrale frigorifera, per la formazione del circuito di reintegro</u></p> <p>per i collegamenti dovranno essere utilizzate tubazioni in acciaio zincato senza saldatura, a vite e manicotto, secondo UNI 8863 serie leggera fino al diametro 4" e secondo UNI 7287 per diametri superiori complete di raccorderia di ghisa a cuore bianco zincata con materiali d'uso e consumo, mensole, collari di ogni tipo e dimensione.</p> <p>Compresa l'applicazione di rivestimento termico, anticondensa e protettivo, delle tubazioni dell'impianto acqua refrigerata e reintegro, tipo ARMSTRONG realizzato in guaina tubolare di gomma sintetica (elastomero) a cellule chiuse, con classe di reazione al fuoco 1 certificata da Istituto autorizzato.</p> <p>Completo di pezzi speciali, adesivi, detergenti, vernici, eventuali collarini terminali in alluminio colorato per l'individuazione dei circuiti, il tutto eseguito senza soluzione di continuità.</p> <p>Conduttività del materiale (λ) 0,040 W/mK, temperatura massima di esercizio 105 °C, riduzione del rumore 30 dB(A).</p> <p>Spessori conformi a quanto previsto dalla Legge 9/1/91 n. 10 e dal DPR 26/8/93 n. 412 e successive modifiche ed integrazioni e alle specifiche di progetto</p> <p>Completo di finitura esterna realizzata con lastra in materiale plastico autoestinguente tipo ISOGENOPAK da applicare sui collettori e sulle tubazioni poste all'interno della centrale inclusi eventuali collanti, materiali di fissaggio ed ogni altro onere ed accessorio necessario a dare l'opera a perfetta regola d'arte.</p> <p>L'opera dovrà comprendere l'applicazione di tutti i pezzi speciali e delle targhette indicatrici del fluido e del circuito.</p> <p>I collegamenti dovranno essere realizzati utilizzando tubazioni con diametro conforme a quanto specificato nell'allegato progetto.</p> <p>Nella voce sono inclusi tutti gli oneri ed accessori necessari a dare l'opera perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte.</p> <p>Quantità:</p> <p>Circuito acqua refrigerata - Tubazione in acciaio nero</p> <ul style="list-style-type: none"> - diametro 5" - Si 32 mm: 16 mt - 260Kg - diametro 4" - Si 32 mm: 38 mt - 418 Kg - diametro 2.1/2" - Si 32 mm: 108 mt - 628 Kg <p>Collettore di mandata e ritorno - Tubazione in acciaio nero</p> <ul style="list-style-type: none"> - diametro 207,3/219,1 - Si 32 mm: 100 Kg <p>A Riportare:</p>				€ 24.076,41
						€ 24.076,41

COMPUTO METRICO						
N.R.	ART	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANT	PREZZO	IMPORTO
		<p>Riporto:</p> <p>rivestimento coibente, staffe o mensole di sostegno, saldatura ossiacetilenica ed elettriche con i relativi materiali d'uso e consumo. Si intende inoltre compresa la pittura antiruggine di tubo e mensole previa pulizia delle superfici metalliche coi ritocchi a completamento;</p> <p><u>circuiti idrici nella centrale frigorifera, per la formazione del circuito di reintegro</u></p> <p>per i collegamenti dovranno essere utilizzate tubazioni in acciaio zincato senza saldatura, a vite e manicotto, secondo UNI 8863 serie leggera fino al diametro 4" e secondo UNI 7287 per diametri superiori complete di raccorderia di ghisa a cuore bianco zincata con materiali d'uso e consumo, mensole, collari di ogni tipo e dimensione.</p> <p>Compresa l'applicazione di rivestimento termico, anticondensa e protettivo, delle tubazioni dell'impianto acqua refrigerata e reintegro, tipo ARMSTRONG realizzato in guaina tubolare di gomma sintetica (elastomero) a cellule chiuse, con classe di reazione al fuoco 1 certificata da Istituto autorizzato.</p> <p>Completo di pezzi speciali, adesivi, detergenti, vernici, eventuali collarini terminali in alluminio colorato per l'individuazione dei circuiti, il tutto eseguito senza soluzione di continuità.</p> <p>Conduktività del materiale (λ) 0,040 W/mK, temperatura massima di esercizio 105 °C, riduzione del rumore 30 dB(A).</p> <p>Spessori conformi a quanto previsto dalla Legge 9/1/91 n. 10 e dal DPR 26/8/93 n. 412 e successive modifiche ed integrazioni e alle specifiche di progetto</p> <p>Completo di finitura esterna realizzata con lastra in materiale plastico autoestinguente tipo ISOGENOPAK da applicare sui collettori e sulle tubazioni poste all'interno della centrale inclusi eventuali collanti, materiali di fissaggio ed ogni altro onere ed accessorio necessario a dare l'opera a perfetta regola d'arte.</p> <p>L'opera dovrà comprendere l'applicazione di tutti i pezzi speciali e delle targhette indicatrici del fluido e del circuito.</p> <p>I collegamenti dovranno essere realizzati utilizzando tubazioni con diametro conforme a quanto specificato nell'allegato progetto.</p> <p>Nella voce sono inclusi tutti gli oneri ed accessori necessari a dare l'opera perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte.</p> <p>Quantità:</p> <p>Circuito acqua refrigerata - Tubazione in acciaio nero</p> <ul style="list-style-type: none"> - diametro 5" - Si 32 mm: 16 mt - 260Kg - diametro 4" - Si 32 mm: 38 mt - 418 Kg - diametro 2.1/2" - Si 32 mm: 108 mt - 628 Kg <p>Collettore di mandata e ritorno - Tubazione in acciaio nero</p> <ul style="list-style-type: none"> - diametro 207,3/219,1 - Si 32 mm: 100 Kg <p>A Riportare:</p>				€ 24.076,41
						€ 24.076,41

COMPUTO METRICO						
N.R.	ART	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANT	PREZZO	IMPORTO
		Riporto:				€ 24.076,41
		Circuito reintegro - Tubazione in acciaio zincato - diametro 3/4" - Si 6 mm: 12 mt				
		A corpo per nuova centrale frigorifera inclusa la finitura del rivestimento coibente di tutte le nuove tubazioni con lastra in materiale autoestinguente tipo ISOGENOPAK con collari terminali in alluminio colorato per l'identificazione dei vari circuiti. Incluso il ripristino delle coibentazioni danneggiate.	a corpo	1,00	€19.900,00	€ 19.900,00
6	T10.12	ELETTROPOMPE E CIRCOLATORI ELETTRONICI Fornitura e posa in opera di elettropompe con corpo in ghisa e motore a sincrono raffreddato da ventilatore, tipo GRUNDFOS, o equivalente. Girante in acciaio inox, albero motore in acciaio inox su cuscinetti in carburo tungsteno DM 40 o CG 40, canotto separatore e flangia di chiusura in acciaio inossidabile, anelli di tenuta in etilene propilene e tappo di sfiato aria in ottone, motore a due e a quattro poli. Temperature di funzionamento - 25°C a + 140°C, pressione massima di esercizio PN16. Comprese eventuali controflange, bulloni, guarnizioni, materiali di tenuta, raccordi, saldatura ossiacetilenica, collegamenti elettrici ed ogni altro onere e accessorio necessario a dare l'opera a perfetta regola d'arte. 1) tipo TPE serie 1000 a) modello TPE 50-90/4, alimentazione elettrica 230 /50Hz, potenza assorbita 550 W	n	3,00	€ 2.476,53	€ 7.429,59
7		b) modello TPE 80-90/4, alimentazione elettrica 400/3 /50Hz, potenza assorbita 1500W	n	1,00	€ 3.347,10	€ 3.347,10
8	T12.08	RUBINETTO DI SCARICO CON PORTAGOMMA Fornitura e posa in opera di rubinetto di scarico in bronzo a manicotto filettato, con manovra a quadro e portagomma. a) diametro 1/2"	n	2,00	€ 28,00	€ 56,00
9	T12.14	Fornitura e posa in opera di valvola a farfalla con tenuta meccanica a cartelle, corpo farfalla e cartelle in acciaio inox AISI 316, flange piane in acciaio fucinato, guarnizioni di Buna N; complete di controflange, tiranti, guarnizioni di tenuta. Adatta per gas combustibili, aria e fluidi corrosivi. Completa di dispositivi per la manovra rapida, per il bloccaggio della farfalla a qualsiasi grado di apertura.	n	9,00	€ 240,00	€ 2.160,00
10		a) DN 65	n	3,00	€ 328,00	€ 984,00
11		b) DN 100	n	8,00	€ 364,00	€ 2.912,00
12	T13.05	c) DN 125	n			
		VALVOLE DI NON RITORNO A DISCO Fornitura e posa in opera di valvole di non ritorno a disco, esecuzione per fissaggio tra flange con anello di centramento, tenuta in EPDM, pressione nominale di esercizio PN 16, temperatura massima 120 °C, A Riportare:				€ 60.865,10

COMPUTO METRICO						
N.R.	ART	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANT	PREZZO	IMPORTO
		Riporto:				€ 60.865,10
		disco - molla e fermo molla in acciaio inox, comprese controflange, tiranti, bulloni e materiali di tenuta.				
		1)corpo in ottone				
13		a) DN 65	n	3,00	€ 216,00	€ 648,00
		b) DN 100	n	1,00	€ 370,00	€ 370,00
14	T14.04	GIUNTO ANTIVIBRANTE Fornitura e posa in opera di giunto antivibrante e di dilatazione costruito in gomma sintetica, con attacchi a flangia e/o filettati, pressione di esercizio 8 kg/cmq a 110°C, completo di controflange, bulloni, guarnizioni.				
		a) con attacchi flangiati				
		1) DN 100	n	4,00	€ 286,00	€ 1.144,00
15	T14.09	DEFANGATORE Fornitura e posa in opera di separatore di impurità costituito da:				
		• corpo in acciaio saldato;				
		• nucleo interno in elementi brevettati con tubi in acciaio e setolatura spiroidale in rame;				
		• rubinetto di scarico;				
		• attacchi flangiati o a saldare.				
		Capacità di filtrazione 32 micron. Inclusi materiali di tenuta, raccordi, saldatura ossiacetilenica, eventuali flange complete di bulloni e guarnizioni, ed ogni altro onere ed accessorio necessario a fornire il componente a perfetta regola d'arte.				
		Nella voce è inoltre inclusa la realizzazione del convogliamento dello scarico con l'utilizzo di tubazioni in PEAD di diametro pari a 50 mm fino al pozzetto presente in centrale termica.				
		a) tipo SPIROVENT modello DIRT HI FLOW - DN 125 adatto per velocità di flusso fino a 3 m/sec	n	1,00	€ 2.083,00	€ 2.083,00
16	T14.10	DISAREATORE Fornitura e posa in opera di separatore di microbolle d'aria in acciaio costituito da:				
		• corpo in acciaio saldato;				
		• nucleo interno in elementi brevettati con tubi in acciaio e setolatura spiroidale in rame;				
		• galleggiante mobile in polipropilene, montato su ago di guida in acciaio inossidabile;				
		• valvola di fiato;				
		• rubinetto di scarico;				
		• attacchi flangiati o a saldare.				
		Inclusi materiali di tenuta, raccordi, saldatura ossiacetilenica, eventuali flange complete di bulloni e guarnizioni, ed ogni altro onere ed accessorio necessario a fornire il componente a perfetta regola d'arte.				
		Nella voce è inoltre inclusa la realizzazione del convogliamento dello scarico con l'utilizzo di tubazioni in PEAD di diametro pari a 50 mm fino al pozzetto presente in centrale.				
		a) tipo SPIROVENT modello HI FLOW - DN 125 adatto per velocità di flusso fino a 3 m/sec				
		A Riportare:				€ 65.110,10

COMPUTO METRICO						
N.R.	ART	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANT	PREZZO	IMPORTO
		Riporto:				€ 65.110,10
			n	1,00	€ 2.136,00	€ 2.136,00
17	T19.59	<p>Fornitura e posa in opera di refrigeratore d'acqua condensato ad acqua funzionante ad HFC R407c realizzato con robusta struttura portante in lamiera zincata verniciata a forno con vernice poliestere.</p> <p>Tutte le connessioni idrauliche e di refrigerante sono nella parte superiore in modo da consentire l'accostamento ad una parete. È dotato di due circuiti frigorifero con compressori Scroll ad alta efficienza con motore raffreddato dai gas in aspirazione. L'evaporatore è uno scambiatore d'acqua a piastre d'acciaio con basse perdite di carico, isolato termicamente. All'interno della struttura sono ubicati tutti i componenti idraulici necessari per un corretto funzionamento: pompa acqua, flussostato di sicurezza, filtro acqua, valvola di sicurezza acqua, manometro acqua, vaso d'espansione, rubinetto di regolazione. Connessioni idrauliche di tipo rapido (Victaulic) con giunti e guarnizioni fornite.</p> <p>Il refrigeratore è progettato per funzionare con bassi volumi d'acqua (min 2,5 litri/kW) controllando il numero massimo di avviamenti del compressore e adattando automaticamente la banda proporzionale alla quantità d'acqua presente nel circuito.</p> <p>Il circuito frigorifero ermetico senza flangie né raccordi è realizzato in rame, caricato con refrigerante HFC R407c e provato in fabbrica. È equipaggiato di trasduttori di pressione e sonde di temperatura per controllo e sicurezza senza capillari né raccordi (per evitare possibili perdite di refrigerante. Il circuito è dotato di valvola di laminazione, vetro spia sul circuito frigorifero filtro e quant'altro necessario per il corretto funzionamento.</p> <p>Il condensatore remoto espressamente progettato per funzionare con il refrigeratore è composto da una batteria di scambio termico completa di sottoraffreddatore e realizzata in tubi in rame corrugati internamente espansi su alette d'alluminio. È dotato di ventilatori completi di griglia antinfortunistica con mandata d'aria verso l'alto. I ventilatori sono direttamente accoppiati con motori ad alta efficienza con grado di protezione IP54.</p> <p>Il condensatore remoto è dotato di quadro elettrico di controllo e potenza per i ventilatori, con alimentazione a 400-3-50 senza neutro, il microprocessore di cui è dotato è collegato via bus di comunicazione al controllo principale del refrigeratore, che ne sovrintende il funzionamento ottimizzando la pressione di lavoro.</p> <p>Il refrigeratore è dotato di quadro elettrico con tutti i componenti necessari al corretto funzionamento quali fusibili, teleruttori, magnetotermici, sezionatore di linea con blocco porta e trasformatore per il circuito ausiliario in modo da richiedere l'alimentazione senza neutro (400-3-50). Il sistema di controllo a microprocessore ha un pannello d'interfaccia con l'operatore di facile utilizzo con sinottico e indicazione dei componenti frigoriferi, lampade di segnalazione e display numerico. Esso consente l'agevole lettura di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • temperatura acqua in entrata ed uscita • pressione e temperatura satura del gas in mandata e in aspirazione <p>A Riportare:</p>				€ 67.246,10

COMPUTO METRICO						
N.R.	ART	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANT	PREZZO	IMPORTO
		Riporto:				€ 67.246,10
		<ul style="list-style-type: none"> • orari di funzionamento • codici d'allarme con indicazione per esteso del tipo di allarme intervenuto <p>Una porta seriale RS485 permette il collegamento a sistemi di supervisione.</p> <p>Una tastiera separata consente la configurazione, la lettura dei dati relativi alle tarature e uno storico degli ultimi dieci allarmi intervenuti con data e ora. La memoria degli allarmi viene mantenuta anche in caso di mancanza di alimentazione.</p> <p>Il controllo a microprocessore consente le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • regolazione della temperatura dell'acqua è di tipo proporzionale, integrato e derivato • programmazione oraria giornaliera settimanale con gestione con tempistiche e controllo della pompa acqua e della velocità del ventilatore • gestione automatica di due refrigeratori con controllo tipo Leader/Asservito • segnalazione remota allarme configurabile (unità in allarme o circuito in allarme) • remotizzazione di avviamento e limitazione della capacità <p>Sia il gruppo refrigeratore che il condensatore remoto hanno prestazioni e livelli sonori certificati Eurovent.</p> <p>Compresi collegamenti alla rete di distribuzione dell'acqua refrigerata, alla linea elettrica di alimentazione, giunti antivibranti, supporti elastici tipo Vibristop, po equivalente, per il fissaggio del gruppo frigorifero e del condensatore e ogni altro onere e accessorio per fornire il componente nel rispetto delle vigenti normative.</p> <p>a) tipo CARRIER, o equivalente, mod. 30RWA210 con condensatore remoto mod. 09LHCA-158-8-09-16-9-PV</p> <p>Accessori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scheda di comunicazione CCN/J-Bus; - due pompe acqua - OPT_116C 	n	1,00	€52.179,08	€ 52.179,08
18		<p>b) tipo CARRIER, o equivalente, mod. 30RWA185 con condensatore remoto mod. 09LHCA-76-3-09-8-9-PV</p> <p>Accessori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scheda di comunicazione CCN/J-Bus; - due pompe acqua - OPT_116C 	n	1,00	€47.059,08	€ 47.059,08
19	T23.01	<p>ALIMENTATORE AUTOMATICO</p> <p>Fornitura e posa in opera di gruppo per caricamento automatico impianto, composto da: n.2 valvole di esclusione del tipo a sfera, manometro, riduttore di pressione, filtro, valvola di ritegno, by-pass con valvola di esclusione.</p> <p>1) diametro 3/4"</p>	n	1,00	€ 226,00	€ 226,00
		A Riportare:				€ 166.710,26

COMPUTO METRICO						
N.R.	ART	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANT	PREZZO	IMPORTO
		Riporto:				€ 166.710,26
20	T29.15	SERBATOIO INERZIALE PER ACQUA REFRIGERATA Fornitura e posa in opera di serbatoio inerziale per accumulo acqua refrigerata e calda, costituito da serbatoio in acciaio zincato, coibentazione in poliuretano rigido schiumato direttamente sul serbatoio, rivestimento in lamierino zincato preverniciato e cappelli in ABS. Pressione di esercizio 6 bar; completo di piedini d'appoggio. 1) capacità lt. 1500	n	1,00	€ 2.600,00	€ 2.600,00
21	T36.35	IMPIANTI ELETTRICI E QUADRI PER IMPIANTI MECCANICI Fornitura e posa in opera di impianto elettrico di alimentazione, di sezionamento, di illuminazione normale e di sicurezza, prese di servizio, collegamento al dispersore di terra già predisposto, di comando e controllo delle apparecchiature in campo previste nella centrale termica, di rivelazione gas. Tutti i componenti utilizzati dovranno essere conformi alla Norme di prodotto relative. Gli impianti dovranno essere realizzati in accordo alle Leggi e Norme relative ed in particolare alle Norme CEI, UNI, Legge 186, D.P.R. 547, secondo gli elaborati progettuali ed idonei per essere installati nelle zone classificate in accordo con le Norme CEI EN 60079-10 (CEI 31-30) e relative Guide CEI 31-35 e CEI 31-35A; tali impianti realizzati all'interno di zone classificate dovranno essere realizzati in accordo, oltre che con le altre Leggi e Norme UNI e CEI, anche con le Norme CEI EN 60079-14 (CEI 31-33) "Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Parte 14: Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere)". <u>Impianto elettrico di alimentazione:</u> sarà costituito da un interruttore magnetotermico-differenziale avente corrente nominale superiore a quanto richiesto per l'alimentazione di tutti gli impianti della centrale termica e potere di interruzione uguale o superiore a 25kA, completo di bobina di apertura a lancio di corrente e fusibili di protezione, posto entro quadro di consegna predisposto, ovvero entro nuovo contenitore per quadro a fianco dei contatori Enel di alimentazione e dallo stesso contatore alimentato; conduttura di alimentazione della centrale termica fino all'interruttore di sezionamento esterno alla centrale termica realizzata con cavo tipo FG7OR 0,6 /1kV, di sezione coordinata con la corrente nominale dell'interruttore di cui sopra e tale da contenere le cadute di tensione di tutto l'impianto che andrà ad alimentare entro il 3,5%, e di cavo tipo RF-31 per il pulsante di emergenza esterno alla centrale frigo, posati entro cavidotto in PVC autoestinguente rigido tipo Dielectix Medio U45 o similare a sua volta posato sul fondo di uno scavo di almeno 0,6m di profondità, compensato con altra voce di elenco prezzi, annegato in un getto di sabbia fine con tegolo di protezione superiore; completo di pozzetti con chiusino in cls e di nastro di segnalazione posato superiormente al cavidotto. <u>Sezionatore di emergenza esterno alla Centrale frigo:</u> costituito da pulsante di emergenza, completo di lampada per il controllo della continuità del circuito, A Riportare:				€ 169.310,26

COMPUTO METRICO						
N.R.	ART	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANT	PREZZO	IMPORTO
		<p>Riporto:</p> <p>posto entro contenitore in PVC a doppio isolamento, grado di protezione IP65, di colore rosso con vetro a frangere e martelletto frangivetro posto all'esterno della porta di accesso alla centrale termica; completo di cartello indicatore della funzione svolta.</p> <p><u>Impianto di illuminazione normale e di sicurezza:</u> costituito da impianto di illuminazione che nelle zone non classificate dovrà essere in esecuzione AD-FT realizzato in tubo PVC rigido, pesante, autoestinguente posato a vista con grado di protezione IP55 e plafoniere per illuminazione normale IP65, idonea per essere installata in impianti elettrici AD-FT con corpo e schermo in polycarbonato autoestinguente tipo Filippi 3F Linda inox AR o similare, completa di fusibile e di lampade Osram lumilux 21 o similare, in numero e potenza sufficiente ad assicurare i valori di illuminamento previsti dalle Norme UNI 10380 e di plafoniere per illuminazione di emergenza IP65, idonea per essere installata in impianti elettrici AD-FT con corpo e schermo in polycarbonato autoestinguente, complete di accumulatori al Ni-Cd con autonomia minima di 1 ora e tempo di ricarica di 12 ore, tipo Ova Domina activa o similare, in numero e potenza sufficiente ad assicurare i valori di illuminamento previsti dalle Norme UNI 1838. Nel caso di installazione in zone classificate gli impianti e le apparecchiature dovranno essere conformi alle Norme CEI 31-33.</p> <p><u>Prese di servizio:</u> prese di servizio all'interno della centrale termica poste in zona non classificata del tipo CEE con interblocco e fusibili e costituite da almeno n° 2 gruppi a loro volta costituiti da una presa 2P+T e una presa 3P+T, in esecuzione IP65, tipo Palazzoli Tais o similare.</p> <p><u>Collegamento al dispersore esistente:</u> collegamento, entro scavo predisposto, al dispersore di terra esistente ed ingresso nel locale centrale termica di uno spezzone di corda Cu da almeno 35mmq, completa di collettore di terra e realizzazione di tutti i collegamenti equipotenziali all'interno della centrale termica e collegamento del collettore al quadro di comando e controllo della C.T..</p> <p><u>Impianto elettrico di comando e controllo della Centrale Frigorifera:</u> costituito da quadro elettrico alimentato dal sezionatore di emergenza esterno alla Centrale Termica, posato in zona non classificata e realizzato a regola d'arte in accordo con le Norme vigenti ed in particolare alle Norme CEI 17-13/1, CEI 17-13/3, CEI 44-5 e seguenti, e CEI 17-82 realizzato in contenitore metallico dello spessore di 15/10, finemente verniciato ed avente grado di protezione IP65, completo di tutte le apparecchiature e cablato come da schema di progetto e comunque completo di sezionatore generale bloccoporta, gemme luminose di segnalazione, pulsanti di comando, eventuali apparecchiature di gestione dei gruppi frigo e dei condensatori remoti, interruttori magnetotermici -differenziali per la protezione degli impianti luce e prese della centrale, interruttori, salvamotori, fusibili di protezione, contattori di potenza e ausiliari e tutto quanto necessario al corretto funzionamento delle apparecchiature della centrale; tutte le apparecchiature a fronte quadro dovranno avere grado di protezione</p> <p>A Riportare:</p>				€ 169.310,26
						€ 169.310,26

COMPUTO METRICO						
N.R.	ART	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANT	PREZZO	IMPORTO
		<p>Riporto:</p> <p>almeno IP55; il quadro dovrà inoltre essere completo di canalette per il contenimento dei cavi costituenti il cablaggio, eventuale sistema di sbarre, cavi per il cablaggio, capicorda, targhette incise per l'indicazione della funzione svolta, schema elettrico di cablaggio, numeri di identificazione delle apparecchiature, grafoplast di cablaggio, verifica dei limiti di sovratemperatura tramite prove o mediante estrapolazione, in conformità alla Norma CEI 17-43, verifica di tenuta al corto circuito tramite prove o mediante estrapolazione, in conformità alla Norma CEI 17-52 e quant'altro necessario a dare l'opera finita a regola d'arte. Impianto elettrico di comando e controllo della centrale costituito, se posizionato in zone non classificate, da canale metallico, zincato, asolato, con alette sagomate e bordi ripiegati, completa di giunti, derivazioni, curve, raccordi di derivazione, elementi di sospensione e di fissaggio alle strutture di qualsiasi natura, oneri per la continuità metallica dei vari tronchi e la messa a terra e cavi del tipo FG7OR 0,6/1kV, di adeguata formazione e sezione, posati senza giunzioni all'interno del canale dal quadro fino all'utilizzo in campo, gruppi frigo, condensatori, circolatori, ecc. Nel tratto finale uscente dal canale fino all'utilizzo i cavi dovranno essere protetti con guaina autoestinguente di tipo idoneo. Nel caso di installazione in zone classificate gli impianti e le apparecchiature dovranno essere conformi alle Norme CEI 31-33.</p> <p>Compreso ogni onere per dare l'opera finita a regola d'arte e perfettamente funzionante.</p> <p>A corpo.</p>				€ 169.310,26
		1) per la centrale frigorifera.	n	1,00	€ 9.000,00	€ 9.000,00
22	T42.30	<p>Opere ed oneri a completamento comprendenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opere murarie per formazione fori, su struttura di qualsiasi tipo e con qualsiasi mezzo, per passaggio cavi elettrici, tubazioni per collegamento alla rete di distribuzione idrica e termica esistente, e circuito condensatori remoti; - ripristino delle strutture danneggiate con chiusura e ripresa intonaci; - modifiche ai circuiti idraulici esistenti in centrale termica per il collegamento delle tubazioni acqua refrigerata; - lavaggio circuiti esistenti e da riutilizzare con acqua corrente sì da eliminare qualsiasi tipo di deposito nelle tubazioni; - noleggio di un automezzo con gru per lo scarico macchine in centrale frigo. <p>Compreso trasporto a discarica autorizzata con mezzo proprio dei materiali di risulta, materiali di consumo ed ogni altro onere.</p>	n	1,00	€ 6.700,00	€ 6.700,00
23	T42.31	<p>FORMAZIONE PLATEA IN C.A.</p> <p>Esecuzione di massetto in calcestruzzo armato, che deve comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scavo a sezione obbligata ristretta eseguito a macchina o a mano fino alla profondità di 30 cm sotto il piano di <p>A Riportare:</p>				€ 185.010,26

COMPUTO METRICO						
N.R.	ART	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANT	PREZZO	IMPORTO
		<p>Riporto:</p> <p>sbancamento o di campagna. Si comprende nel prezzo le opere di ritombamento e di costipamento in genere, le sbanchiature, le puntellazioni, il trasporto del materiale in eccedenza alle discariche, l'onere della discarica ed ogni altro megistero per una perfetta esecuzione;</p> <p>- calcestruzzo a prestazione garantita in accordo alle norme UNI EN 206-1 per strutture di fondazione in classe di esposizione XC2-2a 8 UNI 9858), ReK 30 N/mm², classe consistenza S4 o slump di riferimento 230mm /30mm, diametro max inerti 32 mm, contenuto cloruri 0,4, rapporto acqua cemento max 0,6, per getti di fondazioni armate. Si comprende nel prezzo la cassetatura, le armature provvisorie, la formazione dei giunti di dilatazione, le opere di disarmo, l'aggottamento dell'eventuale acqua presente ed ogni altro onere per una perfetta esecuzione;</p> <p>-</p> <p>confezionato con cemento CEM I 32,5, inerti di adeguata granulometria con dimensioni max. di mm 20 avente Classe Rck 25 con rapporto acqua/cemento non maggiore di 0,6, compresi eventuali casseri di contenimento, stesa, lisciatura, con inclusa l'armatura costituita da griglia in acciaio 10 x 10 - dimensione platea: 6800 x 2230 x 250 mm.</p> <p>Nella voce devono intendersi comunque inclusi lo scavo in terreno o superficie di qualsiasi natura e consistenza compresa la roccia tenera, i conglomerati, le marne ed i trovati di volume inferiore a 0,5 mc, ad esclusione della roccia dura da mina, anche in presenza di acqua di qualsiasi natura, provenienza ed entità, per la realizzazione della platea in c.a., il carico ed il trasporto nell'ambito del cantiere dell'idoneo materiale di risulta, scotico compreso, ovvero il carico e il trasporto alle pubbliche discariche del materiale di risulta compresa l'indennità di discarica o di deposito, compreso il ripristino di ogni tipo di superficie e di ogni altro onere e modalità di esecuzione per dare l'opera compiuta. Compreso ogni altro onere e accessorio a rendere l'opera a perfetta regola d'arte.</p>				€ 185.010,26
			n	1,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00
24	T42.40	<p>AVVIAMENTO CENTRALE FRIGORIFERA fine breve}</p> <p>Avviamento e taratura dei gruppi frigoriferi, dei condensatori e dei sistemi di regolazione elettronica con intervento di personale specializzato/autorizzato.</p>	n.	1,00	€ 1.730,00	€ 1.730,00
		Importo netto CENTRALE FRIGORIFERA				€ 187.740,26

COMPUTO METRICO						
N.R.	ART	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANT	PREZZO	IMPORTO
		Riepilogo:				
		- CENTRALE FRIGORIFERA				€ 187.740,26
	ImpC	Sommano				€ 187.740,26
	TA	Totale Somme A				€ 187.740,26
	OS2	Oneri della sicurezza non compresi nei prezzi di stima			€ 5.468,16	
	IBA	Importo soggetto a ribasso				€ 182.272,00
	TB	Totale somme a disposizione dell'Amministrazione				€ 187.740,16
	R1	Importo a base d'asta				€ 182.272,00
	R3	Totale oneri della sicurezza				€ 5.468,16
	I	Spese tecniche - Progetto preliminare, definitivo, esecutivo, direzione lavori e contabilità a misura dei lavori				€ 20.600,00
		importo IVA 20% su opere e spese tecniche				€ 41.668,03
	R4	Somme a disposizione dell'Amministrazione (Somme B)				€ 250.008,19

COMPUTO METRICO							
TOTALI PER CATEGORIA							
CODICE	DESCRIZIONE CATEGORIE DI LAVORO	% CORPO	IMPORTO CATEGORIE	IMPORTO MISURE	IMPORTO LORDO	IMPORTO NETTO	%
	CENTRALE FRIGORIFERA		€ 187.740,26	€ 187.740,26	€ 187.740,26	€ 187.740,26	100,00%
	TOTALE		€ 187.740,26	€ 187.740,26	€ 187.740,26	€ 187.740,26	100,00%