

COMUNE DI PULA  
PROVINCIA DI CAGLIARI



# Sardegna Ricerche

Det. DG n° 122 del 28/01/2016  
CIG Z28183AA10

PROGETTO ESECUTIVO PER I NUOVI IMPIANTI DI  
CONDIZIONAMENTO DEL PARCO SCIENTIFICO, SEDE DI PULA

Elaborato

**EC5**

QUADRO DELL'INCIDENZA DELLA MANODOPERA

Scala:

data:

MARZO 2016

rev.:

0

IL TECNICO:

INGEGNER STEFANO USAI  
VIA CESARE BATTISTI 25  
09031 ARBUS  
TEL. 3470891835  
E-MAIL: ste.usa@tiscali.it

COMMITTENTE:

SARDEGNA RICERCHE

# **QUADRO DELL'INCIDENZA DELLA MANODOPERA**

**OGGETTO:** Det. DG n° 122 del 28/01/2016 - CIG Z28183AA10  
PROGETTO ESECUTIVO PER I NUOVI IMPIANTI DI  
CONDIZIONAMENTO DEL PARCO SCIENTIFICO, SEDE DI PULA

**COMMITTENTE:** SARDEGNA RICERCHE

Cagliari, Marzo 2016

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>						
1 D.0000.0000. CLO1	<p style="text-align: center;"><b><u>LAVORI A CORPO</u></b></p> <p><b>UNITA' ESTERNA POMPA DI CALORE CONDENSATA AD ARIA, TIPO AERMEC MODELLO "NRL0800HA04" O EQUIVALENTE</b> Fornitura e posa in opera di pompa di calore condensata ad aria tipo AERMEC modello "NRL0800HA04" o equivalente. Caratteristiche costruttive: <b>CAMPI OPERATIVI</b> Possibilità di produrre acqua refrigerata con temperatura esterna fino a 46 °C e acqua calda con temperatura esterna fino a -15 °C. In modalità pompa di calore la temperatura massima dell'acqua prodotta è 55 °C. <b>STRUTTURA PORTANTE</b> Realizzata in lamiera di acciaio zincata a caldo di adeguato spessore, è verniciata con polveri poliestere in grado di resistere nel tempo agli agenti atmosferici. <b>COMPRESSORI</b> N.4 compressori ermetici di tipo scroll montati a bordo, ottimizzati per lavorare con refrigerante R410A, si caratterizzano per l'elevata resa e il basso assorbimento elettrico. Corredati, di serie, della resistenza elettrica antigelo nel carter che viene alimentata automaticamente ad ogni sosta purché l'unità venga mantenuta sotto tensione. Compressori mossi da motori elettrici a 2 poli con protezione termica interna, raffreddati dal gas in aspirazione, montati su antivibranti in gomma posti alla base. Per ridurre al massimo l'emissione sonora, i compressori sono racchiusi all'interno di un vano isolato acusticamente. L'utilizzo di più compressori scroll, messi in funzione a seconda delle esigenze di carico dell'impianto, permette un'efficace regolazione "a gradini" della potenza erogata dall'unità, ottenendo un funzionamento molto efficiente ai carichi parziali. <b>VALVOLA TERMOSTATICA</b> Valvola termostatica standard di tipo meccanico con equalizzatore esterno posto all'uscita dell'evaporatore e bulbo sensibile alla temperatura di aspirazione. In funzione del carico termico modula l'afflusso di gas mantenendo sempre il corretto grado di surriscaldamento del gas in aspirazione al compressore. Consente di lavorare con temperatura minima dell'acqua prodotta di 4 °C. <b>EVAPORATORE</b> Scambiatore refrigerante-acqua di tipo a piastre ad espansione secca ad alta efficienza, in acciaio inox AISI 316 saldobrasato, con due circuiti indipendenti lato refrigerante ed uno lato acqua, isolato esternamente con materiale a celle chiuse per impedire la formazione della condensa e ridurre le dispersioni termiche. Di serie viene montata la resistenza elettrica antigelo: il suo funzionamento viene comandato da una sonda dedicata posizionata nello scambiatore stesso; l'attivazione è gestita dalla scheda elettronica e avviene quando la temperatura dell'acqua è +3 °C (valore di default, modificabile). Lo scambiatore è reversibile per funzionare come evaporatore, nel caso di produzione di acqua refrigerata, o come condensatore, nel caso di produzione di acqua calda. Rispetta la norme PED. <b>BATTERIE</b> Scambiatori aria-refrigerante, con funzione di condensatori, costituiti da batterie alettate con tubi di rame ed alette turbolenziate in alluminio, bloccate mediante espansione meccanica dei tubi. <b>CIRCUITO FRIGORIFERO</b> Due circuiti frigoriferi indipendenti che consentono di mantenere sempre in funzione la macchina anche quando un compressore deve essere riparato. Un solo scambiatore refrigerante-acqua con due circuiti frigo ed uno idraulico. I circuiti frigoriferi sono dotati ciascuno di due compressori in parallelo (1 tandem + 1 tandem). Circuito realizzato in tubo di rame con giunzioni saldate in lega d'argento comprendente, oltre ai compressori e agli scambiatori, i seguenti componenti: - Valvola termostatica che modula l'afflusso del gas in funzione del carico frigorifero. - Valvola solenoide di by-pass che esclude la valvola termostatica durante i cicli di sbrinamento; separatore di liquido posto in aspirazione al compressore a protezione da eventuali ritorni di refrigerante liquido, partenze allagate, funzionamento con presenza di liquido. - Filtro deidratatore di tipo meccanico realizzato in ceramica e materiale igroscopico, in grado di trattenere le impurità e le eventuali tracce di</p>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>						

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>						
	<p>umidità presenti nel circuito frigorifero.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spia del liquido per verificare la carica di gas frigorifero e l'eventuale presenza di umidità nel circuito frigorifero.</li> <li>- Valvola solenoide sulla linea del liquido che si chiude allo spegnimento del compressore, impedendo il flusso di gas frigorifero verso l'evaporatore.</li> <li>- Valvola di inversione del ciclo frigorifero che inverte il flusso di refrigerante al variare del funzionamento estivo/invernale e durante i cicli di sbrinamento.</li> <li>- Valvole unidirezionali per indirizzare il refrigerante nel corretto verso di deflusso.</li> <li>- Accumulo del liquido per trattenere il gas frigorifero allo stato liquido, qualora la macchina in quel particolare punto di funzionamento, ne presenti in esubero.</li> </ul> <p><b>GRUPPO VENTILANTE</b></p> <p>Gruppo ventilante costituito da n. 4 unità elicoidali, bilanciate staticamente e dinamicamente, azionate direttamente da motori elettrici asincroni trifase protetti elettricamente da interruttori magnetotermici e meccanicamente con griglie metalliche anti-intrusione di protezione, secondo norme CEI EN 60335-2-40 e fissate sulla parte superiore della carpenteria. Dotati di INVERTER (dispositivo di regolazione del numero dei giri).</p> <p><b>QUADRO ELETTRICO</b></p> <p>Contiene la sezione di potenza e la gestione dei controlli e delle sicurezze. È conforme alla direttiva LVD 2006/95/CE, e alle direttive sulla compatibilità elettromagnetica EMC 2004/108/CE. Inoltre tutti i cavi sono numerati per un immediato riconoscimento di tutti i componenti elettrici. Dotato di sezionatore bloccoporta: è possibile accedere al quadro elettrico togliendo tensione agendo sulla leva di apertura del quadro stesso. È possibile bloccare tale leva con uno o più lucchetti durante interventi di manutenzione per impedire una indesiderata messa in tensione della macchina. All'interno del quadro è collocata la tastiera di comando che consente il controllo completo dell'apparecchio.</p> <p><b>SICUREZZE E PROTEZIONI</b></p> <p>Nel refrigeratore sono sempre presenti i seguenti dispositivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pressostato di alta pressione a taratura fissa (40 bar) e riarmo manuale: è posto sul lato premente del compressore ed ha il compito di arrestare il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.</li> <li>- Trasduttore di alta pressione: è posto sul lato premente del compressore ed ha il compito di arrestare il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.</li> <li>- Trasduttore di bassa pressione con funzione di pressostato di bassa; è posto sulla linea di aspirazione del compressore, ed ha il compito di arrestare il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.</li> <li>- Valvole sicurezza circuito frigorifero, tarata a 30 bar quella sul lato di bassa e a 45 bar quella sul lato di alta: intervengono scaricando la sovrappressione in caso di pressioni anomale.</li> <li>- Magnetotermici a protezione dei compressori.</li> <li>- Magnetotermici a protezione dei ventilatori.</li> <li>- Magnetotermico di protezione del circuito ausiliario.</li> <li>- Termostato di controllo della temperatura del gas di scarico per ogni circuito.</li> </ul> <p><b>TRASDUTTORI</b></p> <p>L'unità viene fornita completa di sonda di temperatura dell'acqua all'ingresso e sonda di temperatura dell'acqua all'uscita. In tal modo è possibile azionare i compressori al fine di mantenere costante la temperatura dell'acqua prodotta oppure la temperatura dell'acqua di ritorno dall'impianto. Il refrigeratore è completo anche di trasduttori di alta pressione (uno per circuito), permettono di visualizzare sul display della scheda a microprocessore i valori della pressione di mandata del compressore. Sono presenti inoltre trasduttori di bassa pressione (uno per circuito), permettono di visualizzare sul display della scheda a microprocessore i valori della pressione di aspirazione del compressore; sono installati sul lato di bassa pressione del circuito frigorifero ed arrestano il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.</p> <p><b>REGOLAZIONE ELETTRONICA</b></p> <p>Il microprocessore ha le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestione completa della macchina.</li> <li>- Regolazione della temperatura mediante termostatazione a gradini controllata sull'acqua all'ingresso del refrigeratore (a controllo</li> </ul>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>						

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>						
	<p>proporzionale) oppure in uscita (a controllo proporzionale + integrale).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestione dei compressori completa per tempistiche del compressore (attesa tra spunti, attesa tra spegnimento e riaccensione, tempo minimo funzionamento ecc.) e rotazione dei compressori in base alle ore di lavoro e ai tempi minimi di attesa (privilegiando resa della macchina e precisione sulla temperatura dell'acqua).</li> <li>- Gestione delle eventuali anomalie del chiller mediante: preallarmi a riarmo automatico, allarmi, storico anomalie per facilitare la diagnosi del guasto.</li> <li>- Visualizzazione di tutte le principali grandezze riguardanti il funzionamento del chiller.</li> <li>- Possibilità di modifica dei principali parametri di funzionamento.</li> <li>- Gestione gruppo di pompaggio.</li> <li>- Gestione antigelo sull'evaporatore mediante resistenze e contatto pompa di circolazione.</li> <li>- Controllo a distanza mediante: pannello remoto, contatti puliti, seriale RS485 e protocollo Modbus compatibile (accessorio AER 485).</li> <li>- Doppio set-point sia estivo che invernale preimpostato a menu e selezionabile mediante contatto pulito.</li> <li>- Funzione riduzione potenza inseribile mediante contatto pulito.</li> <li>- Gestione parzializzazione di sicurezza a step per alta pressione e antigelo.</li> <li>- Gestione funzionamento a pompa di calore con: sbrinamento intelligente, resistenze integrative (inseribili in funzione della temperatura esterna).</li> <li>- La scheda consente inoltre di visualizzare tutti i parametri di funzionamento letti dalle sonde, quali temperature dell'acqua, pressione di mandata etc.</li> </ul> <p><b>GRUPPO IDRONICO</b> La macchina viene fornita con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Serbatoio inerziale incorporato da 700 lt.</li> <li>- Filtro del tipo a Y montato.</li> <li>- Valvola di sicurezza tarata a 6 bar.</li> <li>- Flussostato.</li> <li>- Vasi d'espansione.</li> <li>- n° 2 resistenze antigelo da 300W di protezione per l'accumulo.</li> <li>- Gruppo di pompaggio (completo n.2 pompe ad alta prevalenza, una di riserva all'altra). <b>N.B. Ogni singola pompa dovrà essere intercettabile con due saracinesche, a monte e valle, per consentire in maniera corretta le operazioni di manutenzione.</b></li> </ul> <p><b>GESTIONE DEL GRUPPO DI POMPAGGIO</b> Una pompa più la riserva con rotazione gestita dalla scheda elettronica. La rotazione delle pompe avviene ciclicamente ogni 2 ore, in modo da ottimizzare le ore di lavoro; durante lo scambio si realizza sempre la sovrapposizione di qualche secondo in modo da garantire la chiusura del flussostato. Lo scambio avviene in automatico in caso di rottura della pompa in funzione.</p> <p><b>ACCESSORI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 04: Gruppo idronico completo di accumulo e n.2 pompe ad alta prevalenza (una di riserva all'altra).</li> <li>- J: Opzione ventilatori inverter.</li> <li>- AVX703: Supporti anti-vibranti da montare sotto il basamento. Consentono di ridurre le vibrazioni trasmesse alle strutture.</li> <li>- PGS: Programmatore giornaliero/settimanale. Permette di programmare due fasce orarie al giorno (due cicli d'accensione e di spegnimento) e di avere programmazioni differenziate per ogni giorno della settimana.</li> </ul> <p><b>CONFORMITA'</b> All'interno di ogni apparecchio sarà presente il manuale di installazione e d'uso, completo di dichiarazione di conformità con riferimento alla matricola dell'apparecchio. La targhetta caratteristica dovrà riportare il marchio CE.</p> <p><b>ALIMENTAZIONE - VERSIONE TRIFASE SENZA NEUTRO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentazione elettrica: 400/50/3 V/Hz/Ph</li> </ul> <p><b>CARATTERISTICHE TECNICHE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenzialità frigorifera: 210 kW</li> <li>- Potenza elettrica assorbita in raffreddamento: 79.64 kW (Acqua scambiatore freddo utenza - in/out - 12°C/7°C; Aria scambiatore lato sorgente 35°C)</li> <li>- Potenzialità termica: 234 kW</li> <li>- Potenza elettrica assorbita in riscaldamento: 81.05 kW (Acqua scambiatore caldo utenza - in/out - 40°C/45°C; Aria scambiatore lato sorgente 7°C B.S., 6°C B.U.)</li> </ul>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>						

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>						
2 D.0000.0000. CL02	<p>- F.L.A.: Massima corrente assorbita 186.7 A - Peso a vuoto: 2150 kg (escluso il peso del gruppo idronico e del serbatoio di accumulo) - Dimensioni (HxLxP): 2450x2200x3400 mm - N° compressori: 4 - N° circuiti: 2 - N° gradini di parzializzazione: 4 Il tutto in opera completa di gruppo idronico, compreso il trasporto a pie' d'opera, il posizionamento su idoneo basamento previa interposizione di appositi giunti antivibranti, i collegamenti al circuito idraulico del fluido termovettore, il collegamento alla linea idraulica per il riempimento dell'impianto nel punto indicato dalla Direzione Lavori, il collegamento alle linee elettriche di potenza e di segnale dedicate (queste escluse), il collegamento alla linea di scarico condensa (compresa eventuale quota parte di tubazione per il collegamento allo scarico esistente), il primo avviamento, le tarature e la messa in servizio eseguita da un tecnico specializzato, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>UNITA' ESTERNA POMPA DI CALORE CONDENSATA AD ARIA, TIPO AERMEC MODELLO "NRL0750HA04" O EQUIVALENTE</b> Fornitura e posa in opera di pompa di calore condensata ad aria tipo AERMEC modello "NRL0750HA04" o equivalente. Caratteristiche costruttive: <b>CAMPI OPERATIVI</b> Possibilità di produrre acqua refrigerata con temperatura esterna fino a 46 °C e acqua calda con temperatura esterna fino a -15 °C. In modalità pompa di calore la temperatura massima dell'acqua prodotta è 55 °C. <b>STRUTTURA PORTANTE</b> Realizzata in lamiera di acciaio zincata a caldo di adeguato spessore, è verniciata con polveri poliesteri in grado di resistere nel tempo agli agenti atmosferici. 4 compressori scroll. I due circuiti frigoriferi sono dotati ciascuno di due compressori in parallelo (1 tandem + 1 tandem). <b>COMPRESSORI</b> N.4 compressori ermetici di tipo scroll montati a bordo, ottimizzati per lavorare con refrigerante R410A, si caratterizzano per l'elevata resa e il basso assorbimento elettrico. Corredati, di serie, della resistenza elettrica antigelo nel carter che viene alimentata automaticamente ad ogni sosta purché l'unità venga mantenuta sotto tensione. Compressori mossi da motori elettrici a 2 poli con protezione termica interna, raffreddati dal gas in aspirazione, montati su antivibranti in gomma posti alla base. Per ridurre al massimo l'emissione sonora, i compressori sono racchiusi all'interno di un vano isolato acusticamente. L'utilizzo di più compressori scroll, messi in funzione a seconda delle esigenze di carico dell'impianto, permette un'efficace regolazione "a gradini" della potenza erogata dall'unità, ottenendo un funzionamento molto efficiente ai carichi parziali. <b>VALVOLA TERMOSTATICA</b> Valvola termostatica standard di tipo meccanico con equalizzatore esterno posto all'uscita dell'evaporatore e bulbo sensibile alla temperatura di aspirazione. In funzione del carico termico modula l'afflusso di gas mantenendo sempre il corretto grado di surriscaldamento del gas in aspirazione al compressore. Consente di lavorare con temperatura minima dell'acqua prodotta di 4 °C. <b>EVAPORATORE</b> Scambiatore refrigerante-acqua di tipo a piastre ad espansione secca ad alta efficienza, in acciaio inox AISI 316 saldobrasato, con due circuiti indipendenti lato refrigerante ed uno lato acqua, isolato esternamente con materiale a celle chiuse per impedire la formazione della condensa e ridurre le dispersioni termiche. Di serie viene montata la resistenza elettrica antigelo: il suo funzionamento viene comandato da una sonda dedicata posizionata nello scambiatore stesso; l'attivazione è gestita dalla scheda elettronica e avviene quando la temperatura dell'acqua è +3 °C (valore di default, modificabile). Lo scambiatore è reversibile per funzionare come evaporatore, nel caso di produzione di acqua refrigerata, o come condensatore, nel caso di produzione di acqua calda. Rispetta la norme PED. <b>BATTERIE</b> Scambiatori aria-refrigerante, con funzione di condensatori, costituiti da</p>	cadauno	1,00	61'090,02	61'090,02	1'768,23	2,894
	<b>A R I P O R T A R E</b>				61'090,02	1'768,23	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				61'090,02	1'768,23	
	<p>batterie alettate con tubi di rame ed alette turbolenziate in alluminio, bloccate mediante espansione meccanica dei tubi.</p> <p><b>CIRCUITO FRIGORIFERO</b>            Due circuiti frigoriferi indipendenti che consentono di mantenere sempre in funzione la macchina anche quando un compressore deve essere riparato. Un solo scambiatore refrigerante-acqua con due circuiti frigo ed uno idraulico. I circuiti frigoriferi sono dotati ciascuno di due compressori in parallelo (1 tandem + 1 tandem).            Circuito realizzato in tubo di rame con giunzioni saldate in lega d'argento comprendente, oltre ai compressori e agli scambiatori, i seguenti componenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valvola termostatica che modula l'afflusso del gas in funzione del carico frigorifero.</li> <li>- Valvola solenoide di by-pass che esclude la valvola termostatica durante i cicli di sbrinamento; separatore di liquido posto in aspirazione al compressore a protezione da eventuali ritorni di refrigerante liquido, partenze allagate, funzionamento con presenza di liquido.</li> <li>- Filtro deidratatore di tipo meccanico realizzato in ceramica e materiale igroscopico, in grado di trattenere le impurità e le eventuali tracce di umidità presenti nel circuito frigorifero.</li> <li>- Spia del liquido per verificare la carica di gas frigorifero e l'eventuale presenza di umidità nel circuito frigorifero.</li> <li>- Valvola solenoide sulla linea del liquido che si chiude allo spegnimento del compressore, impedendo il flusso di gas frigorifero verso l'evaporatore.</li> <li>- Valvola di inversione del ciclo frigorifero che inverte il flusso di refrigerante al variare del funzionamento estivo/invernale e durante i cicli di sbrinamento.</li> <li>- Valvole unidirezionali per indirizzare il refrigerante nel corretto verso di deflusso.</li> <li>- Accumulo del liquido per trattenere il gas frigorifero allo stato liquido, qualora la macchina in quel particolare punto di funzionamento, ne presenti in esubero.</li> </ul> <p><b>GRUPPO VENTILANTE</b>            Gruppo ventilante costituito da n. 2 unità elicoidali, bilanciate staticamente e dinamicamente, azionate direttamente da motori elettrici asincroni trifase protetti elettricamente da interruttori magnetotermici e meccanicamente con griglie metalliche anti-intrusione di protezione, secondo norme CEI EN 60335-2-40 e fissate sulla parte superiore della carpenteria. Dotati di INVERTER (dispositivo di regolazione del numero dei giri).</p> <p><b>QUADRO ELETTRICO</b>            Contiene la sezione di potenza e la gestione dei controlli e delle sicurezze. È conforme alla direttiva LVD 2006/95/CE, e alle direttive sulla compatibilità elettromagnetica EMC 2004/108/CE. Inoltre tutti i cavi sono numerati per un immediato riconoscimento di tutti i componenti elettrici.            Dotato di sezionatore bloccoporta: è possibile accedere al quadro elettrico togliendo tensione agendo sulla leva di apertura del quadro stesso. È possibile bloccare tale leva con uno o più lucchetti durante interventi di manutenzione per impedire una indesiderata messa in tensione della macchina. All'interno del quadro è collocata la tastiera di comando che consente il controllo completo dell'apparecchio.</p> <p><b>SICUREZZE E PROTEZIONI</b>            Nel refrigeratore sono sempre presenti i seguenti dispositivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pressostato di alta pressione a taratura fissa (40 bar) e riarmo manuale: è posto sul lato premente del compressore ed ha il compito di arrestare il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.</li> <li>- Trasduttore di alta pressione: è posto sul lato premente del compressore ed ha il compito di arrestare il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.</li> <li>- Trasduttore di bassa pressione con funzione di pressostato di bassa; è posto sulla linea di aspirazione del compressore, ed ha il compito di arrestare il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.</li> <li>- Valvole sicurezza circuito frigorifero, tarata a 30 bar quella sul lato di bassa e a 45 bar quella sul lato di alta: intervengono scaricando la sovrappressione in caso di pressioni anomale.</li> <li>- Magnetotermici a protezione dei compressori.</li> <li>- Magnetotermici a protezione dei ventilatori.</li> <li>- Magnetotermico di protezione del circuito ausiliario.</li> <li>- Termostato di controllo della temperatura del gas di scarico per ogni circuito.</li> </ul>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				61'090,02	1'768,23	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	R I P O R T O				61'090,02	1'768,23	
	<p><b>TRASDUTTORI</b> L'unità viene fornita completa di sonda di temperatura dell'acqua all'ingresso e sonda di temperatura dell'acqua all'uscita. In tal modo è possibile azionare i compressori al fine di mantenere costante la temperatura dell'acqua prodotta oppure la temperatura dell'acqua di ritorno dall'impianto. Il refrigeratore è completo anche di trasduttori di alta pressione (uno per circuito), permettono di visualizzare sul display della scheda a microprocessore i valori della pressione di mandata del compressore. Sono presenti inoltre trasduttori di bassa pressione (uno per circuito), permettono di visualizzare sul display della scheda a microprocessore i valori della pressione di aspirazione del compressore; sono installati sul lato di bassa pressione del circuito frigorifero ed arrestano il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.</p> <p><b>REGOLAZIONE ELETTRONICA</b> Il microprocessore ha le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestione completa della macchina.</li> <li>- Regolazione della temperatura mediante termostatazione a gradini controllata sull'acqua all'ingresso del refrigeratore (a controllo proporzionale) oppure in uscita (a controllo proporzionale + integrale).</li> <li>- Gestione dei compressori completa per tempistiche del compressore (attesa tra spunti, attesa tra spegnimento e riaccensione, tempo minimo funzionamento ecc.) e rotazione dei compressori in base alle ore di lavoro e ai tempi minimi di attesa (privilegiando resa della macchina e precisione sulla temperatura dell'acqua).</li> <li>- Gestione delle eventuali anomalie del chiller mediante: preallarmi a riarmo automatico, allarmi, storico anomalie per facilitare la diagnosi del guasto.</li> <li>- Visualizzazione di tutte le principali grandezze riguardanti il funzionamento del chiller.</li> <li>- Possibilità di modifica dei principali parametri di funzionamento.</li> <li>- Gestione gruppo di pompaggio.</li> <li>- Gestione antigelo sull'evaporatore mediante resistenze e contatto pompa di circolazione.</li> <li>- Controllo a distanza mediante: pannello remoto, contatti puliti, seriale RS485 e protocollo Modbus compatibile (accessorio AER 485).</li> <li>- Doppio set-point sia estivo che invernale preimpostato a menu e selezionabile mediante contatto pulito.</li> <li>- Funzione riduzione potenza inseribile mediante contatto pulito.</li> <li>- Gestione parzializzazione di sicurezza a step per alta pressione e antigelo.</li> <li>- Gestione funzionamento a pompa di calore con: sbrinamento intelligente, resistenze integrative (inseribili in funzione della temperatura esterna).</li> <li>- La scheda consente inoltre di visualizzare tutti i parametri di funzionamento letti dalle sonde, quali temperature dell'acqua, pressione di mandata etc.</li> </ul> <p><b>GRUPPO IDRONICO</b> La macchina viene fornita con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Serbatoio inerziale incorporato da 500 lt.</li> <li>- Filtro del tipo a Y montato.</li> <li>- Valvola di sicurezza tarata a 6 bar.</li> <li>- Flussostato.</li> <li>- Vasi d'espansione.</li> <li>- Resistenza antigelo di protezione per l'accumulo.</li> <li>- Gruppo di pompaggio (completo n.2 pompe ad alta prevalenza, una di riserva all'altra). <b>N.B. Ogni singola pompa dovrà essere intercettabile con due saracinesche, a monte e valle, per consentire in maniera corretta le operazioni di manutenzione.</b></li> </ul> <p><b>GESTIONE DEL GRUPPO DI POMPAGGIO</b> Una pompa più la riserva con rotazione gestita dalla scheda elettronica. La rotazione delle pompe avviene ciclicamente ogni 2 ore, in modo da ottimizzare le ore di lavoro; durante lo scambio si realizza pre la sovrapposizione di qualche secondo in modo da garantire la chiusura del flussostato. Lo scambio avviene in automatico in caso di rottura della pompa in funzione.</p> <p><b>ACCESSORI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 04: Gruppo idronico completo di accumulo e n.2 pompe ad alta prevalenza (una di riserva all'altra).</li> <li>- J: Opzione ventilatori inverter.</li> <li>- VT23: Supporti anti-vibranti da montare sotto il basamento. Consentono di ridurre le vibrazioni trasmesse alle strutture.</li> </ul>						
	A R I P O R T A R E				61'090,02	1'768,23	



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				61'090,02	1'768,23	
	<p>- PGS: Programmatore giornaliero/settimanale. Permette di programmare due fasce orarie al giorno (due cicli d'accensione e di spegnimento) e di avere programmazioni differenziate per ogni giorno della settimana.</p> <p>CONFORMITA'</p> <p>All'interno di ogni apparecchio sarà presente il manuale di installazione e d'uso, completo di dichiarazione di conformità con riferimento alla matricola dell'apparecchio. La targhetta caratteristica dovrà riportare il marchio CE.</p> <p><b>ALIMENTAZIONE - VERSIONE TRIFASE SENZA NEUTRO</b></p> <p>- Alimentazione elettrica: 400/50/3 V/Hz/Ph</p> <p>CARATTERISTICHE TECNICHE</p> <p>- Potenzialità frigorifera: 178.9 kW</p> <p>- Potenza elettrica assorbita in raffreddamento: 64.1 kW (Acqua scambiatore freddo utenza - in/out - 12°C/7°C; Aria scambiatore lato sorgente 35°C)</p> <p>- Potenzialità termica: 205.3 kW</p> <p>- Potenza elettrica assorbita in riscaldamento: 62.6 kW (Acqua scambiatore caldo utenza - in/out - 40°C/45°C; Aria scambiatore lato sorgente 7°C B.S., 6°C B.U.)</p> <p>- F.L.A.: Massima corrente assorbita 144 A</p> <p>- Peso a vuoto: 1487 (escluso il peso del gruppo idronico e del serbatoio di accumulo)</p> <p>- Dimensioni (HxLxP): 1975x1500x4350 mm</p> <p>- N° compressori: 4</p> <p>- N° circuiti: 2</p> <p>- N° gradini di parzializzazione: 4</p> <p>Il tutto in opera completa di gruppo idronico, compreso il trasporto a pie' d'opera, il posizionamento su idoneo basamento previa interposizione di appositi giunti antivibranti, i collegamenti al circuito idraulico del fluido termovettore, il collegamento alla linea idraulica per il riempimento dell'impianto nel punto indicato dalla Direzione Lavori, il collegamento alle linee elettriche di potenza e di segnale dedicate (queste escluse), il collegamento alla linea di scarico condensa (compresa eventuale quota parte di tubazione per il collegamento allo scarico esistente), il primo avviamento, le tarature e la messa in servizio eseguita da un tecnico specializzato, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	cadauno	1,00	52'619,95	52'619,95	1'577,07	2,997
3 D.0000.0000. CLO3	<p><b>UNITA' ESTERNA POMPA DI CALORE CONDENSATA AD ARIA, TIPO CARRIER MODELLO "30RQS160" O EQUIVALENTE</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di pompa di calore aria-acqua a ciclo reversibile tipo Carrier modello Aquasnap Puron "30RQS160" versione silenziata o equivalente. Pompa di calore di nuova generazione, dotata di marcatura CE, specificatamente concepita per usi commerciali (climatizzazione di uffici, alberghi, etc.) ed industriali (raffreddamento a bassa temperatura per esigenze di processo, etc.).</p> <p>L'unità ha le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <p><b>COMPRESSORI</b></p> <p>Compressori scroll ad alta silenziosità, caratterizzati da un livello di vibrazioni molto contenuto. L'assieme del compressore è installato su un telaio indipendente ed è sostenuto da una serie di supporti antivibranti. Le linee di aspirazione e di mandata sono dotate di supporti dinamici che riducono al minimo la trasmissione delle vibrazioni.</p> <p><b>EVAPORATORE/CONDENSATORE</b></p> <p>Sezione dell'evaporatore/condensatore composta da:</p> <p>- Batterie condensanti verticali.</p> <p>- Griglie di protezione montate su supporti antivibranti per proteggere lo scambiatore di calore da eventuali traumi meccanici.</p> <p>- Ventilatori ad elevata silenziosità Flying Bird IV di ultima generazione, costruiti in materiale composito. Installazione rigida del ventilatore che previene la rumorosità in fase di avviamento.</p> <p><b>MODULO IDRONICO</b></p> <p>Modulo idronico incorporato composto da:</p> <p>- Gruppo di pompaggio (completo n.2 pompe ad alta prevalenza, una di riserva all'altra). <b>N.B. Ogni singola pompa dovrà essere intercettabile con due saracinesche, a monte e valle, per consentire in maniera corretta le operazioni di manutenzione.</b></p> <p>- Filtro acqua per la protezione della pompa dai detriti posti in circolo dall'acqua.</p> <p>- Misura delle pressioni realizzata per mezzo di due trasduttori di</p>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				113'709,97	3'345,30	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				113'709,97	3'345,30	
	<p>pressione, grazie alla quale è possibile avere indicazioni sulla portata e sulla pressione d'acqua, nonché sull'eventuale mancanza d'acqua nel circuito idronico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vaso d'espansione di elevata capacità, per garantire l'indispensabile pressurizzazione del circuito acqua.</li> <li>- Valvola di sicurezza tarata a 4 bar.</li> <li>- Isolamento termico e protezione antigelo fino a -20°C, realizzata tramite una resistenza elettrica di riscaldamento.</li> </ul> <p><b>CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE</b> Confinamento dell'apparecchio all'interno di pannelli facilmente smontabili che ne occultano tutti i componenti (ad eccezione del condensatore e dei ventilatori).</p> <p><b>CIRCUITO FRIGORIFERO</b> Circuito frigorifero ermetico, attacchi frigoriferi saldobrasati per aumentare la tenuta dei giunti. Riduzione delle fughe di refrigerante grazie al contenimento delle vibrazioni di funzionamento ed all'eliminazione dei tubi capillari utilizzati per le valvole di espansione termostatiche. Verifica funzionale dei trasduttori di pressione e dei sensori di temperatura senza alcuna necessità di trasferimento della carica di refrigerante. Circuito frigorifero dotato di n.4 compressori collegati in parallelo. Durante il funzionamento con carichi parziali, vale a dire per il 99% del tempo di funzionamento vengono fatti funzionare solo i compressori che sono strettamente necessari. Dispositivo elettronico di espansione del refrigerante (EXV), consente il funzionamento dell'apparecchio anche con pressioni di condensazione particolarmente ridotte (ottimizzazione dell'EER, COP ed ESEER). Gestione dinamica del surriscaldamento per ottenere un migliore utilizzo della superficie di scambio dell'evaporatore.</p> <p><b>SISTEMA DI CONTROLLO PRO-DIALOG+</b> Sistema di controllo Pro-Dialog+ che consente il controllo e la gestione dell'unità. Monitorando continuamente tutti i parametri di funzionamento e gestendo accuratamente il funzionamento dei compressori, dei dispositivi di espansione, dei ventilatori e della pompa di circolazione dell'acqua, attraverso l'evaporatore garantisce il mantenimento di un'efficienza energetica ottimale. Il sistema di controllo avrà le seguenti funzionalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Orologio interno di programmazione a sette giorni, consente il controllo di marcia/arresto dell'unità e l'utilizzo di un secondo set-point della temperatura di uscita dell'acqua refrigerata.</li> <li>- Ritaratura del set-point in funzione della temperatura esterna, della temperatura di uscita dell'acqua refrigerata o del salto termico dell'acqua attraverso lo scambiatore di calore.</li> <li>- Commutazione della modalità in funzione della temperatura dell'aria esterna.</li> <li>- Modalità di funzionamento notturno, limitazione della potenzialità erogata e della velocità dei ventilatore per contenere il livello sonoro.</li> <li>- Indicazione della pressione dell'acqua e calcolo della portata d'acqua.</li> <li>- Interfaccia a display a cristalli liquidi retroilluminato, comprende un potenziometro a controllo manuale per garantire la leggibilità in qualsiasi condizione di illuminazione.</li> </ul> <p><b>ALIMENTAZIONE - VERSIONE TRIFASE SENZA NEUTRO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentazione elettrica: 400/50/3 V/Hz/Ph</li> </ul> <p><b>CARATTERISTICHE TECNICHE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenzialità frigorifera: 149.7 kW</li> <li>- Potenza elettrica assorbita in raffreddamento: 56.9 kW (Acqua scambiatore freddo utenza - in/out - 12°C/7°C; Aria scambiatore lato sorgente 35°C)</li> <li>- Potenzialità termica: 157.0 kW</li> <li>- Potenza elettrica assorbita in riscaldamento: 52.2 kW (Acqua scambiatore caldo utenza - in/out - 40°C/45°C; Aria scambiatore lato sorgente 7°C B.S., 6°C B.U.)</li> <li>- Peso in funzionamento: 1117 kg</li> <li>- Dimensioni (HxLxP): 1330x2273x2136 mm</li> </ul> <p><b>ACCESSORI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Versione silenziosa.</li> <li>- Modulo idronico con pompa doppia alta prevalenza a velocità variabile.</li> <li>- Attacchi victaulic con tubo liscio a saldare.</li> </ul> <p>Il tutto in opera completa di gruppo idronico, compreso il trasporto a pie' d'opera, il posizionamento su idoneo basamento previa interposizione di appositi giunti antivibranti, i collegamenti al circuito idraulico del fluido termovettore, il collegamento alla linea idraulica per il riempimento dell'impianto nel punto indicato dalla Direzione Lavori, il collegamento alle linee elettriche di potenza e di segnale dedicate (queste escluse), il</p>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				113'709,97	3'345,30	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				113'709,97	3'345,30	
4 D.0000.0000. CL04	<p>collegamento alla linea di scarico condensa (compresa eventuale quota parte di tubazione per il collegamento allo scarico esistente), il primo avviamento, le tarature e la messa in servizio eseguita da un tecnico specializzato, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>UNITA' ESTERNA POMPA DI CALORE CONDENSATA AD ARIA, TIPO AERMEC MODELLO "NRL0650HA04" O EQUIVALENTE</b> Fornitura e posa in opera di pompa di calore condensata ad aria tipo AERMEC modello "NRL0650HA04" o equivalente. Caratteristiche costruttive: <b>CAMPI OPERATIVI</b> Possibilità di produrre acqua refrigerata con temperatura esterna fino a 46 °C e acqua calda con temperatura esterna fino a -15 °C. In modalità pompa di calore la temperatura massima dell'acqua prodotta è 55 °C. <b>STRUTTURA PORTANTE</b> Realizzata in lamiera di acciaio zincata a caldo di adeguato spessore, è verniciata con polveri poliestere in grado di resistere nel tempo agli agenti atmosferici. 4 compressori scroll. I due circuiti frigoriferi sono dotati ciascuno di due compressori in parallelo (1 tandem + 1 tandem). <b>COMPRESSORI</b> N.4 compressori ermetici di tipo scroll montati a bordo, ottimizzati per lavorare con refrigerante R410A, si caratterizzano per l'elevata resa e il basso assorbimento elettrico. Corredati, di serie, della resistenza elettrica antigelo nel carter che viene alimentata automaticamente ad ogni sosta purché l'unità venga mantenuta sotto tensione. Compressori mossi da motori elettrici a 2 poli con protezione termica interna, raffreddati dal gas in aspirazione, montati su antivibranti in gomma posti alla base. Per ridurre al massimo l'emissione sonora, i compressori sono racchiusi all'interno di un vano isolato acusticamente. L'utilizzo di più compressori scroll, messi in funzione a seconda delle esigenze di carico dell'impianto, permette un'efficace regolazione "a gradini" della potenza erogata dall'unità, ottenendo un funzionamento molto efficiente ai carichi parziali. <b>VALVOLA TERMOSTATICA</b> Valvola termostatica standard di tipo meccanico con equalizzatore esterno posto all'uscita dell'evaporatore e bulbo sensibile alla temperatura di aspirazione. In funzione del carico termico modula l'afflusso di gas mantenendo sempre il corretto grado di surriscaldamento del gas in aspirazione al compressore. Consente di lavorare con temperatura minima dell'acqua prodotta di 4 °C. <b>EVAPORATORE</b> Scambiatore refrigerante-acqua di tipo a piastre ad espansione secca ad alta efficienza, in acciaio inox AISI 316 saldobrasato, con due circuiti indipendenti lato refrigerante ed uno lato acqua, isolato esternamente con materiale a celle chiuse per impedire la formazione della condensa e ridurre le dispersioni termiche. Di serie viene montata la resistenza elettrica antigelo: il suo funzionamento viene comandato da una sonda dedicata posizionata nello scambiatore stesso; l'attivazione è gestita dalla scheda elettronica e avviene quando la temperatura dell'acqua è +3 °C (valore di default, modificabile). Lo scambiatore è reversibile per funzionare come evaporatore, nel caso di produzione di acqua refrigerata, o come condensatore, nel caso di produzione di acqua calda. Rispetta la norme PED. <b>BATTERIE</b> Scambiatori aria-refrigerante, con funzione di condensatori, costituiti da batterie alettate con tubi di rame ed alette turbolenziate in alluminio, bloccate mediante espansione meccanica dei tubi. <b>CIRCUITO FRIGORIFERO</b> Due circuiti frigoriferi indipendenti che consentono di mantenere sempre in funzione la macchina anche quando un compressore deve essere riparato. Un solo scambiatore refrigerante-acqua con due circuiti frigo ed uno idraulico. I circuiti frigoriferi sono dotati ciascuno di due compressori in parallelo (1 tandem + 1 tandem). Circuito realizzato in tubo di rame con giunzioni saldate in lega d'argento comprendente, oltre ai compressori e agli scambiatori, i seguenti componenti: - Valvola termostatica che modula l'afflusso del gas in funzione del carico</p>	cadauno	2,00	43'088,20	86'176,40	2'724,04	3,161
	<b>A R I P O R T A R E</b>				199'886,37	6'069,34	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				199'886,37	6'069,34	
	<p>frigorifero.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valvola solenoide di by-pass che esclude la valvola termostatica durante i cicli di sbrinamento; separatore di liquido posto in aspirazione al compressore a protezione da eventuali ritorni di refrigerante liquido, partenze allagate, funzionamento con presenza di liquido.</li> <li>- Filtro deidratatore di tipo meccanico realizzato in ceramica e materiale igroscopico, in grado di trattenere le impurità e le eventuali tracce di umidità presenti nel circuito frigorifero.</li> <li>- Spia del liquido per verificare la carica di gas frigorifero e l'eventuale presenza di umidità nel circuito frigorifero.</li> <li>- Valvola solenoide sulla linea del liquido che si chiude allo spegnimento del compressore, impedendo il flusso di gas frigorifero verso l'evaporatore.</li> <li>- Valvola di inversione del ciclo frigorifero che inverte il flusso di refrigerante al variare del funzionamento estivo/invernale e durante i cicli di sbrinamento.</li> <li>- Valvole unidirezionali per indirizzare il refrigerante nel corretto verso di deflusso.</li> <li>- Accumulo del liquido per trattenere il gas frigorifero allo stato liquido, qualora la macchina in quel particolare punto di funzionamento, ne presenti in esubero.</li> </ul> <p><b>GRUPPO VENTILANTE</b></p> <p>Gruppo ventilante costituito da n. 2 unità elicoidali, bilanciate staticamente e dinamicamente, azionate direttamente da motori elettrici asincroni trifase protetti elettricamente da interruttori magnetotermici e meccanicamente con griglie metalliche anti-intrusione di protezione, secondo norme CEI EN 60335-2-40 e fissate sulla parte superiore della carpenteria. Dotati di INVERTER (dispositivo di regolazione del numero dei giri).</p> <p><b>QUADRO ELETTRICO</b></p> <p>Contiene la sezione di potenza e la gestione dei controlli e delle sicurezze. È conforme alla direttiva LVD 2006/95/CE, e alle direttive sulla compatibilità elettromagnetica EMC 2004/108/CE. Inoltre tutti i cavi sono numerati per un immediato riconoscimento di tutti i componenti elettrici. Dotato di sezionatore bloccoporta: è possibile accedere al quadro elettrico togliendo tensione agendo sulla leva di apertura del quadro stesso. È possibile bloccare tale leva con uno o più lucchetti durante interventi di manutenzione per impedire una indesiderata messa in tensione della macchina. All'interno del quadro è collocata la tastiera di comando che consente il controllo completo dell'apparecchio.</p> <p><b>SICUREZZE E PROTEZIONI</b></p> <p>Nel refrigeratore sono sempre presenti i seguenti dispositivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pressostato di alta pressione a taratura fissa (40 bar) e riarmo manuale: è posto sul lato premente del compressore ed ha il compito di arrestare il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.</li> <li>- Trasduttore di alta pressione: è posto sul lato premente del compressore ed ha il compito di arrestare il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.</li> <li>- Trasduttore di bassa pressione con funzione di pressostato di bassa; è posto sulla linea di aspirazione del compressore, ed ha il compito di arrestare il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.</li> <li>- Valvole sicurezza circuito frigorifero, tarata a 30 bar quella sul lato di bassa e a 45 bar quella sul lato di alta: intervengono scaricando la sovrappressione in caso di pressioni anomale.</li> <li>- Magnetotermici a protezione dei compressori.</li> <li>- Magnetotermici a protezione dei ventilatori.</li> <li>- Magnetotermico di protezione del circuito ausiliario.</li> <li>- Termostato di controllo della temperatura del gas di scarico per ogni circuito.</li> </ul> <p><b>TRASDUTTORI</b></p> <p>L'unità viene fornita completa di sonda di temperatura dell'acqua all'ingresso e sonda di temperatura dell'acqua all'uscita. In tal modo è possibile azionare i compressori al fine di mantenere costante la temperatura dell'acqua prodotta oppure la temperatura dell'acqua di ritorno dall'impianto. Il refrigeratore è completo anche di trasduttori di alta pressione (uno per circuito), permettono di visualizzare sul display della scheda a microprocessore i valori della pressione di mandata del compressore. Sono presenti inoltre trasduttori di bassa pressione (uno per circuito), permettono di visualizzare sul display della scheda a microprocessore i valori della pressione di aspirazione del compressore; sono installati sul lato di bassa pressione del circuito frigorifero ed</p>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				199'886,37	6'069,34	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				199'886,37	6'069,34	
	<p>arrestano il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.</p> <p><b>REGOLAZIONE ELETTRONICA</b>  Il microprocessore ha le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestione completa della macchina.</li> <li>- Regolazione della temperatura mediante termostatazione a gradini controllata sull'acqua all'ingresso del refrigeratore (a controllo proporzionale) oppure in uscita (a controllo proporzionale + integrale).</li> <li>- Gestione dei compressori completa per tempistiche del compressore (attesa tra spunti, attesa tra spegnimento e riaccensione, tempo minimo funzionamento ecc.) e rotazione dei compressori in base alle ore di lavoro e ai tempi minimi di attesa (privilegiando resa della macchina e precisione sulla temperatura dell'acqua).</li> <li>- Gestione delle eventuali anomalie del chiller mediante: preallarmi a riarmo automatico, allarmi, storico anomalie per facilitare la diagnosi del guasto.</li> <li>- Visualizzazione di tutte le principali grandezze riguardanti il funzionamento del chiller.</li> <li>- Possibilità di modifica dei principali parametri di funzionamento.</li> <li>- Gestione gruppo di pompaggio.</li> <li>- Gestione antigelo sull'evaporatore mediante resistenze e contatto pompa di circolazione.</li> <li>- Controllo a distanza mediante: pannello remoto, contatti puliti, seriale RS485 e protocollo Modbus compatibile (accessorio AER 485).</li> <li>- Doppio set-point sia estivo che invernale preimpostato a menu e selezionabile mediante contatto pulito.</li> <li>- Funzione riduzione potenza inseribile mediante contatto pulito.</li> <li>- Gestione parzializzazione di sicurezza a step per alta pressione e antigelo.</li> <li>- Gestione funzionamento a pompa di calore con: sbrinamento intelligente, resistenze integrative (inseribili in funzione della temperatura esterna).</li> <li>- La scheda consente inoltre di visualizzare tutti i parametri di funzionamento letti dalle sonde, quali temperature dell'acqua, pressione di mandata etc.</li> </ul> <p><b>GRUPPO IDRONICO</b>  La macchina viene fornita con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Serbatoio inerziale incorporato da 500 lt.</li> <li>- Filtro del tipo a Y montato.</li> <li>- Valvola di sicurezza tarata a 6 bar.</li> <li>- Flussostato.</li> <li>- Vasi d'espansione.</li> <li>- Resistenza antigelo di protezione per l'accumulo.</li> <li>- Gruppo di pompaggio (completo n.2 pompe ad alta prevalenza, una di riserva all'altra). <b>N.B. Ogni singola pompa dovrà essere intercettabile con due saracinesche, a monte e valle, per consentire in maniera corretta le operazioni di manutenzione.</b></li> </ul> <p><b>GESTIONE DEL GRUPPO DI POMPAGGIO</b>  Una pompa più la riserva con rotazione gestita dalla scheda elettronica. La rotazione delle pompe avviene ciclicamente ogni 2 ore, in modo da ottimizzare le ore di lavoro; durante lo scambio si realizza sempre la sovrapposizione di qualche secondo in modo da garantire la chiusura del flussostato. Lo scambio avviene in automatico in caso di rottura della pompa in funzione.</p> <p><b>ACCESSORI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 04: Gruppo idronico completo di accumulo e n.2 pompe ad alta prevalenza (una di riserva all'altra).</li> <li>- J: Opzione ventilatori inverter.</li> <li>- VT10: Supporti anti-vibranti da montare sotto il basamento. Consentono di ridurre le vibrazioni trasmesse alle strutture.</li> <li>- PGS: Programmatore giornaliero/settimanale. Permette di programmare due fasce orarie al giorno (due cicli d'accensione e di spegnimento) e di avere programmazioni differenziate per ogni giorno della settimana.</li> </ul> <p><b>CONFORMITA'</b>  All'interno di ogni apparecchio sarà presente il manuale di installazione e d'uso, completo di dichiarazione di conformità con riferimento alla matricola dell'apparecchio. La targhetta caratteristica dovrà riportare il marchio CE.</p> <p><b>ALIMENTAZIONE - VERSIONE TRIFASE SENZA NEUTRO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentazione elettrica: 400/50/3 V/Hz/Ph</li> </ul> <p><b>CARATTERISTICHE TECNICHE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenzialità frigorifera: 137.3 kW</li> </ul>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				199'886,37	6'069,34	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				199'886,37	6'069,34	
5 D.0000.0000. CL05	<p>- Potenza elettrica assorbita in raffreddamento: 48.5 kW (Acqua scambiatore freddo utenza - in/out - 12°C/7°C; Aria scambiatore lato sorgente 35°C)</p> <p>- Potenzialità termica: 152.7 kW</p> <p>- Potenza elettrica assorbita in riscaldamento: 45.7 kW (Acqua scambiatore caldo utenza - in/out - 40°C/45°C; Aria scambiatore lato sorgente 7°C B.S., 6°C B.U.)</p> <p>- F.L.A.: Massima corrente assorbita 112 A</p> <p>- Peso a vuoto: 1212 kg (escluso il peso del gruppo idronico e del serbatoio di accumulo)</p> <p>- Dimensioni (HxLxP): 1875x1100x3010 mm</p> <p>- N° compressori: 4</p> <p>- N° circuiti: 2</p> <p>- N° gradini di parzializzazione: 4</p> <p>Il tutto in opera completa di gruppo idronico, compreso il trasporto a pie' d'opera, il posizionamento su idoneo basamento previa interposizione di appositi giunti antivibranti, i collegamenti al circuito idraulico del fluido termovettore, il collegamento alla linea idraulica per il riempimento dell'impianto nel punto indicato dalla Direzione Lavori, il collegamento alle linee elettriche di potenza e di segnale dedicate (queste escluse), il collegamento alla linea di scarico condensa (compresa eventuale quota parte di tubazione per il collegamento allo scarico esistente), il primo avviamento, le tarature e la messa in servizio eseguita da un tecnico specializzato, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>UNITA' ESTERNA POMPA DI CALORE CONDENSATA AD ARIA, TIPO AERMEC MODELLO "NRL0550HA04" O EQUIVALENTE</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di pompa di calore condensata ad aria tipo AERMEC modello "NRL0550HA04" o equivalente.</p> <p>Caratteristiche costruttive:</p> <p><b>CAMPI OPERATIVI</b></p> <p>Possibilità di produrre acqua refrigerata con temperatura esterna fino a 46 °C e acqua calda con temperatura esterna fino a -15 °C. In modalità pompa di calore la temperatura massima dell'acqua prodotta è 55 °C.</p> <p><b>STRUTTURA PORTANTE</b></p> <p>Realizzata in lamiera di acciaio zincata a caldo di adeguato spessore, è verniciata con polveri poliestere in grado di resistere nel tempo agli agenti atmosferici.</p> <p>4 compressori scroll. I due circuiti frigoriferi sono dotati ciascuno di due compressori in parallelo (1 tandem + 1 tandem).</p> <p><b>COMPRESSORI</b></p> <p>N.4 compressori ermetici di tipo scroll montati a bordo, ottimizzati per lavorare con refrigerante R410A, si caratterizzano per l'elevata resa e il basso assorbimento elettrico. Corredati, di serie, della resistenza elettrica antigelo nel carter che viene alimentata automaticamente ad ogni sosta purché l'unità venga mantenuta sotto tensione. Compressori mossi da motori elettrici a 2 poli con protezione termica interna, raffreddati dal gas in aspirazione, montati su antivibranti in gomma posti alla base. Per ridurre al massimo l'emissione sonora, i compressori sono racchiusi all'interno di un vano isolato acusticamente.</p> <p>L'utilizzo di più compressori scroll, messi in funzione a seconda delle esigenze di carico dell'impianto, permette un'efficace regolazione "a gradini" della potenza erogata dall'unità, ottenendo un funzionamento molto efficiente ai carichi parziali.</p> <p><b>VALVOLA TERMOSTATICA</b></p> <p>Valvola termostatica standard di tipo meccanico con equalizzatore esterno posto all'uscita dell'evaporatore e bulbo sensibile alla temperatura di aspirazione. In funzione del carico termico modula l'afflusso di gas mantenendo sempre il corretto grado di surriscaldamento del gas in aspirazione al compressore. Consente di lavorare con temperatura minima dell'acqua prodotta di 4 °C.</p> <p><b>EVAPORATORE</b></p> <p>Scambiatore refrigerante-acqua di tipo a piastre ad espansione secca ad alta efficienza, in acciaio inox AISI 316 saldobrasato, con due circuiti indipendenti lato refrigerante ed uno lato acqua, isolato esternamente con materiale a celle chiuse per impedire la formazione della condensa e ridurre le dispersioni termiche. Di serie viene montata la resistenza elettrica antigelo: il suo funzionamento viene comandato da una sonda dedicata posizionata nello scambiatore stesso; l'attivazione è gestita dalla</p>	cadauno	3,00	38'416,04	115'248,12	3'655,95	3,172
	<b>A R I P O R T A R E</b>				315'134,49	9'725,29	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				315'134,49	9'725,29	
	<p>scheda elettronica e avviene quando la temperatura dell'acqua è +3 °C (valore di default, modificabile). Lo scambiatore è reversibile per funzionare come evaporatore, nel caso di produzione di acqua refrigerata, o come condensatore, nel caso di produzione di acqua calda. Rispetta la norme PED.</p> <p><b>BATTERIE</b> Scambiatori aria-refrigerante, con funzione di condensatori, costituiti da batterie alettate con tubi di rame ed alette turbolenziate in alluminio, bloccate mediante espansione meccanica dei tubi.</p> <p><b>CIRCUITO FRIGORIFERO</b> Due circuiti frigoriferi indipendenti che consentono di mantenere sempre in funzione la macchina anche quando un compressore deve essere riparato. Un solo scambiatore refrigerante-acqua con due circuiti frigo ed uno idraulico. I circuiti frigoriferi sono dotati ciascuno di due compressori in parallelo (1 tandem + 1 tandem). Circuito realizzato in tubo di rame con giunzioni saldate in lega d'argento comprendente, oltre ai compressori e agli scambiatori, i seguenti componenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valvola termostatica che modula l'afflusso del gas in funzione del carico frigorifero.</li> <li>- Valvola solenoide di by-pass che esclude la valvola termostatica durante i cicli di sbrinamento; separatore di liquido posto in aspirazione al compressore a protezione da eventuali ritorni di refrigerante liquido, partenze allagate, funzionamento con presenza di liquido.</li> <li>- Filtro deidratatore di tipo meccanico realizzato in ceramica e materiale igroscopico, in grado di trattenere le impurità e le eventuali tracce di umidità presenti nel circuito frigorifero.</li> <li>- Spia del liquido per verificare la carica di gas frigorifero e l'eventuale presenza di umidità nel circuito frigorifero.</li> <li>- Valvola solenoide sulla linea del liquido che si chiude allo spegnimento del compressore, impedendo il flusso di gas frigorifero verso l'evaporatore.</li> <li>- Valvola di inversione del ciclo frigorifero che inverte il flusso di refrigerante al variare del funzionamento estivo/invernale e durante i cicli di sbrinamento.</li> <li>- Valvole unidirezionali per indirizzare il refrigerante nel corretto verso di deflusso.</li> <li>- Accumulo del liquido per trattenere il gas frigorifero allo stato liquido, qualora la macchina in quel particolare punto di funzionamento, ne presenti in esubero.</li> </ul> <p><b>GRUPPO VENTILANTE</b> Gruppo ventilante costituito da n. 2 unità elicoidali, bilanciate staticamente e dinamicamente, azionate direttamente da motori elettrici asincroni trifase protetti elettricamente da interruttori magnetotermici e meccanicamente con griglie metalliche anti-intrusione di protezione, secondo norme CEI EN 60335-2-40 e fissate sulla parte superiore della carpenteria. Dotati di INVERTER (dispositivo di regolazione del numero dei giri).</p> <p><b>QUADRO ELETTRICO</b> Contiene la sezione di potenza e la gestione dei controlli e delle sicurezze. È conforme alla direttiva LVD 2006/95/CE, e alle direttive sulla compatibilità elettromagnetica EMC 2004/108/CE. Inoltre tutti i cavi sono numerati per un immediato riconoscimento di tutti i componenti elettrici. Dotato di sezionatore bloccoporta: è possibile accedere al quadro elettrico togliendo tensione agendo sulla leva di apertura del quadro stesso. È possibile bloccare tale leva con uno o più lucchetti durante interventi di manutenzione per impedire una indesiderata messa in tensione della macchina. All'interno del quadro è collocata la tastiera di comando che consente il controllo completo dell'apparecchio.</p> <p><b>SICUREZZE E PROTEZIONI</b> Nel refrigeratore sono sempre presenti i seguenti dispositivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pressostato di alta pressione a taratura fissa (40 bar) e riarmo manuale: è posto sul lato premente del compressore ed ha il compito di arrestare il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.</li> <li>- Trasduttore di alta pressione: è posto sul lato premente del compressore ed ha il compito di arrestare il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.</li> <li>- Trasduttore di bassa pressione con funzione di pressostato di bassa; è posto sulla linea di aspirazione del compressore, ed ha il compito di arrestare il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.</li> <li>- Valvole sicurezza circuito frigorifero, tarata a 30 bar quella sul lato di</li> </ul>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				315'134,49	9'725,29	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				315'134,49	9'725,29	
	<p>bassa e a 45 bar quella sul lato di alta: intervengono scaricando la sovrappressione in caso di pressioni anomale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Magnetotermici a protezione dei compressori.</li> <li>- Magnetotermici a protezione dei ventilatori.</li> <li>- Magnetotermico di protezione del circuito ausiliario.</li> <li>- Termostato di controllo della temperatura del gas di scarico per ogni circuito.</li> </ul> <p><b>TRASDUTTORI</b></p> <p>L'unità viene fornita completa di sonda di temperatura dell'acqua all'ingresso e sonda di temperatura dell'acqua all'uscita. In tal modo è possibile azionare i compressori al fine di mantenere costante la temperatura dell'acqua prodotta oppure la temperatura dell'acqua di ritorno dall'impianto. Il refrigeratore è completo anche di trasduttori di alta pressione (uno per circuito), permettono di visualizzare sul display della scheda a microprocessore i valori della pressione di mandata del compressore. Sono presenti inoltre trasduttori di bassa pressione (uno per circuito), permettono di visualizzare sul display della scheda a microprocessore i valori della pressione di aspirazione del compressore; sono installati sul lato di bassa pressione del circuito frigorifero ed arrestano il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.</p> <p><b>REGOLAZIONE ELETTRONICA</b></p> <p>Il microprocessore ha le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestione completa della macchina.</li> <li>- Regolazione della temperatura mediante termostatazione a gradini controllata sull'acqua all'ingresso del refrigeratore (a controllo proporzionale) oppure in uscita (a controllo proporzionale + integrale).</li> <li>- Gestione dei compressori completa per tempistiche del compressore (attesa tra spunti, attesa tra spegnimento e riaccensione, tempo minimo funzionamento ecc.) e rotazione dei compressori in base alle ore di lavoro e ai tempi minimi di attesa (privilegiando resa della macchina e precisione sulla temperatura dell'acqua).</li> <li>- Gestione delle eventuali anomalie del chiller mediante: preallarmi a riarmo automatico, allarmi, storico anomalie per facilitare la diagnosi del guasto.</li> <li>- Visualizzazione di tutte le principali grandezze riguardanti il funzionamento del chiller.</li> <li>- Possibilità di modifica dei principali parametri di funzionamento.</li> <li>- Gestione gruppo di pompaggio.</li> <li>- Gestione antigelo sull'evaporatore mediante resistenze e contatto pompa di circolazione.</li> <li>- Controllo a distanza mediante: pannello remoto, contatti puliti, seriale RS485 e protocollo Modbus compatibile (accessorio AER 485).</li> <li>- Doppio set-point sia estivo che invernale preimpostato a menu e selezionabile mediante contatto pulito.</li> <li>- Funzione riduzione potenza inseribile mediante contatto pulito.</li> <li>- Gestione parzializzazione di sicurezza a step per alta pressione e antigelo.</li> <li>- Gestione funzionamento a pompa di calore con: sbrinamento intelligente, resistenze integrative (inseribili in funzione della temperatura esterna).</li> <li>- La scheda consente inoltre di visualizzare tutti i parametri di funzionamento letti dalle sonde, quali temperature dell'acqua, pressione di mandata etc.</li> </ul> <p><b>GRUPPO IDRONICO</b></p> <p>La macchina viene fornita con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Serbatoio inerziale incorporato da 500 lt.</li> <li>- Filtro del tipo a Y montato.</li> <li>- Valvola di sicurezza tarata a 6 bar.</li> <li>- Flussostato.</li> <li>- Vasi d'espansione.</li> <li>- Resistenza antigelo di protezione per l'accumulo.</li> <li>- Gruppo di pompaggio (completo n.2 pompe ad alta prevalenza, una di riserva all'altra). <b>N.B. Ogni singola pompa dovrà essere intercettabile con due saracinesche, a monte e valle, per consentire in maniera corretta le operazioni di manutenzione.</b></li> </ul> <p><b>GESTIONE DEL GRUPPO DI POMPAGGIO</b></p> <p>Una pompa più la riserva con rotazione gestita dalla scheda elettronica. La rotazione delle pompe avviene ciclicamente ogni 2 ore, in modo da ottimizzare le ore di lavoro; durante lo scambio si realizza sempre la sovrapposizione di qualche secondo in modo da garantire la chiusura del flussostato. Lo scambio avviene in automatico in caso di rottura della</p>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				315'134,49	9'725,29	



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				315'134,49	9'725,29	
6 D.0000.0000. CL06	<p>pompa in funzione. ACCESSORI - 04: Gruppo idronico completo di accumulo e n.2 pompe ad alta prevalenza (una di riserva all'altra). - J: Opzione ventilatori inverter. - VT10: Supporti anti-vibranti da montare sotto il basamento. Consentono di ridurre le vibrazioni trasmesse alle strutture. - PGS: Programmatore giornaliero/settimanale. Permette di programmare due fasce orarie al giorno (due cicli d'accensione e di spegnimento) e di avere programmazioni differenziate per ogni giorno della settimana. <b>CONFORMITA'</b> All'interno di ogni apparecchio sarà presente il manuale di installazione e d'uso, completo di dichiarazione di conformità con riferimento alla matricola dell'apparecchio. La targhetta caratteristica dovrà riportare il marchio CE. <b>ALIMENTAZIONE - VERSIONE TRIFASE SENZA NEUTRO</b> - Alimentazione elettrica: 400/50/3 V/Hz/Ph <b>CARATTERISTICHE TECNICHE</b> - Potenzialità frigorifera: 99.5 kW - Potenza elettrica assorbita in raffreddamento: 34.0 kW (Acqua scambiatore freddo utenza - in/out - 12°C/7°C; Aria scambiatore lato sorgente 35°C) - Potenzialità termica: 110.5 kW - Potenza elettrica assorbita in riscaldamento: 34.3 kW (Acqua scambiatore caldo utenza - in/out - 40°C/45°C; Aria scambiatore lato sorgente 7°C B.S., 6°C B.U.) - F.L.A.: Massima corrente assorbita 81 A - Peso a vuoto: 1103 kg (escluso il peso del gruppo idronico e del serbatoio di accumulo) - Dimensioni (HxLxP): 1875x1100x3010 mm - N° compressori: 4 - N° circuiti: 2 - N° gradini di parzializzazione: 4 Il tutto in opera completa di gruppo idronico, compreso il trasporto a pie' d'opera, il posizionamento su idoneo basamento previa interposizione di appositi giunti antivibranti, i collegamenti al circuito idraulico del fluido termovettore, il collegamento alla linea idraulica per il riempimento dell'impianto nel punto indicato dalla Direzione Lavori, il collegamento alle linee elettriche di potenza e di segnale dedicate (queste escluse), il collegamento alla linea di scarico condensa (compresa eventuale quota parte di tubazione per il collegamento allo scarico esistente), il primo avviamento, le tarature e la messa in servizio eseguita da un tecnico specializzato, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>UNITA' ESTERNA POMPA DI CALORE CONDENSATA AD ARIA, TIPO AERMEC MODELLO "NRL0350HE02" O EQUIVALENTE</b> Fornitura e posa in opera di pompa di calore condensata ad aria tipo AERMEC modello "NRL0350HE02" o equivalente. Caratteristiche costruttive: <b>CAMPI OPERATIVI</b> Possibilità di produrre acqua refrigerata con temperatura esterna fino a 46 °C e acqua calda con temperatura esterna fino a -15 °C. In modalità pompa di calore la temperatura massima dell'acqua prodotta è 55 °C. <b>STRUTTURA PORTANTE</b> Realizzata in lamiera di acciaio zincata a caldo di adeguato spessore, è verniciata con polveri poliesteri in grado di resistere nel tempo agli agenti atmosferici. 4 compressori scroll. I due circuiti frigoriferi sono dotati ciascuno di due compressori in parallelo (1 tandem + 1 tandem). <b>COMPRESSORI</b> N.4 compressori ermetici di tipo scroll montati a bordo, ottimizzati per lavorare con refrigerante R410A, si caratterizzano per l'elevata resa e il basso assorbimento elettrico. Corredati, di serie, della resistenza elettrica antigelo nel carter che viene alimentata automaticamente ad ogni sosta purché l'unità venga mantenuta sotto tensione. Compressori mossi da motori elettrici a 2 poli con protezione termica interna, raffreddati dal gas in aspirazione, montati su antivibranti in gomma posti alla base. Per ridurre al massimo l'emissione sonora, i compressori sono racchiusi all'interno di un vano isolato acusticamente.</p>	cadauno	1,00	33'288,35	33'288,35	1'099,17	3,302
	<b>A R I P O R T A R E</b>				348'422,84	10'824,46	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				348'422,84	10'824,46	
	<p>L'utilizzo di più compressori scroll, messi in funzione a seconda delle esigenze di carico dell'impianto, permette un'efficace regolazione "a gradini" della potenza erogata dall'unità, ottenendo un funzionamento molto efficiente ai carichi parziali.</p> <p><b>VALVOLA TERMOSTATICA</b> Valvola termostatica standard di tipo meccanico con equalizzatore esterno posto all'uscita dell'evaporatore e bulbo sensibile alla temperatura di aspirazione. In funzione del carico termico modula l'afflusso di gas mantenendo sempre il corretto grado di surriscaldamento del gas in aspirazione al compressore. Consente di lavorare con temperatura minima dell'acqua prodotta di 4 °C.</p> <p><b>EVAPORATORE</b> Scambiatore refrigerante-acqua di tipo a piastre ad espansione secca ad alta efficienza, in acciaio inox AISI 316 saldobrasato, con due circuiti indipendenti lato refrigerante ed uno lato acqua, isolato esternamente con materiale a celle chiuse per impedire la formazione della condensa e ridurre le dispersioni termiche. Di serie viene montata la resistenza elettrica antigelo: il suo funzionamento viene comandato da una sonda dedicata posizionata nello scambiatore stesso; l'attivazione è gestita dalla scheda elettronica e avviene quando la temperatura dell'acqua è +3 °C (valore di default, modificabile). Lo scambiatore è reversibile per funzionare come evaporatore, nel caso di produzione di acqua refrigerata, o come condensatore, nel caso di produzione di acqua calda. Rispetta la norme PED.</p> <p><b>BATTERIE</b> Scambiatori aria-refrigerante, con funzione di condensatori, costituiti da batterie alettate con tubi di rame ed alette turbolenziate in alluminio, bloccate mediante espansione meccanica dei tubi.</p> <p><b>CIRCUITO FRIGORIFERO</b> Due circuiti frigoriferi indipendenti che consentono di mantenere sempre in funzione la macchina anche quando un compressore deve essere riparato. Un solo scambiatore refrigerante-acqua con due circuiti frigo ed uno idraulico. I circuiti frigoriferi sono dotati ciascuno di due compressori in parallelo (1 tandem + 1 tandem). Circuito realizzato in tubo di rame con giunzioni saldate in lega d'argento comprendente, oltre ai compressori e agli scambiatori, i seguenti componenti: - Valvola termostatica che modula l'afflusso del gas in funzione del carico frigorifero. - Valvola solenoide di by-pass che esclude la valvola termostatica durante i cicli di sbrinamento; separatore di liquido posto in aspirazione al compressore a protezione da eventuali ritorni di refrigerante liquido, partenze allagate, funzionamento con presenza di liquido. - Filtro deidratatore di tipo meccanico realizzato in ceramica e materiale igroscopico, in grado di trattenere le impurità e le eventuali tracce di umidità presenti nel circuito frigorifero. - Spia del liquido per verificare la carica di gas frigorifero e l'eventuale presenza di umidità nel circuito frigorifero. - Valvola solenoide sulla linea del liquido che si chiude allo spegnimento del compressore, impedendo il flusso di gas frigorifero verso l'evaporatore. - Valvola di inversione del ciclo frigorifero che inverte il flusso di refrigerante al variare del funzionamento estivo/invernale e durante i cicli di sbrinamento. - Valvole unidirezionali per indirizzare il refrigerante nel corretto verso di deflusso. - Accumulo del liquido per trattenere il gas frigorifero allo stato liquido, qualora la macchina in quel particolare punto di funzionamento, ne presenti in esubero.</p> <p><b>GRUPPO VENTILANTE</b> Gruppo ventilante costituito da n. 8 unità elicoidali, bilanciate staticamente e dinamicamente, azionate direttamente da motori elettrici asincroni trifase protetti elettricamente da interruttori magnetotermici e meccanicamente con griglie metalliche anti-intrusione di protezione, secondo norme CEI EN 60335-2-40 e fissate sulla parte superiore della carpenteria. Dotati di INVERTER (dispositivo di regolazione del numero dei giri).</p> <p><b>QUADRO ELETTRICO</b> Contiene la sezione di potenza e la gestione dei controlli e delle sicurezze. È conforme alla direttiva LVD 2006/95/CE, e alle direttive sulla compatibilità elettromagnetica EMC 2004/108/CE. Inoltre tutti i cavi sono numerati per un immediato riconoscimento di tutti i componenti elettrici.</p>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				348'422,84	10'824,46	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				348'422,84	10'824,46	
	<p>Dotato di sezionatore bloccoporta: è possibile accedere al quadro elettrico togliendo tensione agendo sulla leva di apertura del quadro stesso. È possibile bloccare tale leva con uno o più lucchetti durante interventi di manutenzione per impedire una indesiderata messa in tensione della macchina. All'interno del quadro è collocata la tastiera di comando che consente il controllo completo dell'apparecchio.</p> <p><b>SICUREZZE E PROTEZIONI</b></p> <p>Nel refrigeratore sono sempre presenti i seguenti dispositivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pressostato di alta pressione a taratura fissa (40 bar) e riarmo manuale: è posto sul lato premente del compressore ed ha il compito di arrestare il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.</li> <li>- Trasduttore di alta pressione: è posto sul lato premente del compressore ed ha il compito di arrestare il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.</li> <li>- Trasduttore di bassa pressione con funzione di pressostato di bassa; è posto sulla linea di aspirazione del compressore, ed ha il compito di arrestare il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.</li> <li>- Valvole sicurezza circuito frigorifero, tarata a 30 bar quella sul lato di bassa e a 45 bar quella sul lato di alta: intervengono scaricando la sovrappressione in caso di pressioni anomale.</li> <li>- Magnetotermici a protezione dei compressori.</li> <li>- Magnetotermici a protezione dei ventilatori.</li> <li>- Magnetotermico di protezione del circuito ausiliario.</li> <li>- Termostato di controllo della temperatura del gas di scarico per ogni circuito.</li> </ul> <p><b>TRASDUTTORI</b></p> <p>L'unità viene fornita completa di sonda di temperatura dell'acqua all'ingresso e sonda di temperatura dell'acqua all'uscita. In tal modo è possibile azionare i compressori al fine di mantenere costante la temperatura dell'acqua prodotta oppure la temperatura dell'acqua di ritorno dall'impianto. Il refrigeratore è completo anche di trasduttori di alta pressione (uno per circuito), permettono di visualizzare sul display della scheda a microprocessore i valori della pressione di mandata del compressore. Sono presenti inoltre trasduttori di bassa pressione (uno per circuito), permettono di visualizzare sul display della scheda a microprocessore i valori della pressione di aspirazione del compressore; sono installati sul lato di bassa pressione del circuito frigorifero ed arrestano il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.</p> <p><b>REGOLAZIONE ELETTRONICA</b></p> <p>Il microprocessore ha le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestione completa della macchina.</li> <li>- Regolazione della temperatura mediante termostatazione a gradini controllata sull'acqua all'ingresso del refrigeratore (a controllo proporzionale) oppure in uscita (a controllo proporzionale + integrale).</li> <li>- Gestione dei compressori completa per tempistiche del compressore (attesa tra spunti, attesa tra spegnimento e riaccensione, tempo minimo funzionamento ecc.) e rotazione dei compressori in base alle ore di lavoro e ai tempi minimi di attesa (privilegiando resa della macchina e precisione sulla temperatura dell'acqua).</li> <li>- Gestione delle eventuali anomalie del chiller mediante: preallarmi a riarmo automatico, allarmi, storico anomalie per facilitare la diagnosi del guasto.</li> <li>- Visualizzazione di tutte le principali grandezze riguardanti il funzionamento del chiller.</li> <li>- Possibilità di modifica dei principali parametri di funzionamento.</li> <li>- Gestione gruppo di pompaggio.</li> <li>- Gestione antigelo sull'evaporatore mediante resistenze e contatto pompa di circolazione.</li> <li>- Controllo a distanza mediante: pannello remoto, contatti puliti, seriale RS485 e protocollo Modbus compatibile (accessorio AER 485).</li> <li>- Doppio set-point sia estivo che invernale preimpostato a menu e selezionabile mediante contatto pulito.</li> <li>- Funzione riduzione potenza inseribile mediante contatto pulito.</li> <li>- Gestione parzializzazione di sicurezza a step per alta pressione e antigelo.</li> <li>- Gestione funzionamento a pompa di calore con: sbrinamento intelligente, resistenze integrative (inseribili in funzione della temperatura esterna).</li> <li>- La scheda consente inoltre di visualizzare tutti i parametri di funzionamento letti dalle sonde, quali temperature dell'acqua, pressione di</li> </ul>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				348'422,84	10'824,46	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				348'422,84	10'824,46	
	<p>mandata etc.</p> <p><b>GRUPPO IDRONICO</b></p> <p>La macchina viene fornita con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Serbatoio inerziale incorporato da 300 lt.</li> <li>- Filtro del tipo a Y montato.</li> <li>- Valvola di sicurezza tarata a 6 bar.</li> <li>- Flussostato.</li> <li>- Vasi d'espansione.</li> <li>- Resistenza antigelo di protezione per l'accumulo.</li> <li>- Gruppo di pompaggio (completo n.2 pompe a bassa prevalenza, una di riserva all'altra). <b>N.B. Ogni singola pompa dovrà essere intercettabile con due saracinesche, a monte e valle, per consentire in maniera corretta le operazioni di manutenzione.</b></li> </ul> <p><b>GESTIONE DEL GRUPPO DI POMPAGGIO</b></p> <p>Una pompa più la riserva con rotazione gestita dalla scheda elettronica. La rotazione delle pompe avviene ciclicamente ogni 2 ore, in modo da ottimizzare le ore di lavoro; durante lo scambio si realizza sempre la sovrapposizione di qualche secondo in modo da garantire la chiusura del flussostato. Lo scambio avviene in automatico in caso di rottura della pompa in funzione.</p> <p><b>ACCESSORI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 02: Gruppo idronico completo di accumulo e n.2 pompe a bassa prevalenza (una di riserva all'altra).</li> <li>- VT13: Supporti anti-vibranti da montare sotto il basamento. Consentono di ridurre le vibrazioni trasmesse alle strutture.</li> <li>- PGS: Programmatore giornaliero/settimanale. Permette di programmare due fasce orarie al giorno (due cicli d'accensione e di spegnimento) e di avere programmazioni differenziate per ogni giorno della settimana.</li> </ul> <p><b>CONFORMITA'</b></p> <p>All'interno di ogni apparecchio sarà presente il manuale di installazione e d'uso, completo di dichiarazione di conformità con riferimento alla matricola dell'apparecchio. La targhetta caratteristica dovrà riportare il marchio CE.</p> <p><b>ALIMENTAZIONE - VERSIONE TRIFASE SENZA NEUTRO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentazione elettrica: 400/50/3 V/Hz/Ph</li> </ul> <p><b>CARATTERISTICHE TECNICHE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenzialità frigorifera: 76.6 kW</li> <li>- Potenza elettrica assorbita in raffreddamento: 26.9 kW (Acqua scambiatore freddo utenza - in/out - 12°C/7°C; Aria scambiatore lato sorgente 35°C)</li> <li>- Potenzialità termica: 86.4 kW</li> <li>- Potenza elettrica assorbita in riscaldamento: 26.1 kW (Acqua scambiatore caldo utenza - in/out - 40°C/45°C; Aria scambiatore lato sorgente 7°C B.S., 6°C B.U.)</li> <li>- F.L.A.: Massima corrente assorbita 66 A</li> <li>- Peso a vuoto: 811 kg (escluso il peso del gruppo idronico e del serbatoio di accumulo)</li> <li>- Dimensioni (HxLxP): 1606x1100x2950 mm</li> <li>- N° compressori: 4</li> <li>- N° circuiti: 2</li> <li>- N° gradini di parzializzazione: 4</li> </ul> <p>Il tutto in opera completa di gruppo idronico, compreso il trasporto a pie' d'opera, il posizionamento su idoneo basamento previa interposizione di appositi giunti antivibranti, i collegamenti al circuito idraulico del fluido termovettore, il collegamento alla linea idraulica per il riempimento dell'impianto nel punto indicato dalla Direzione Lavori, il collegamento alle linee elettriche di potenza e di segnale dedicate (queste escluse), il collegamento alla linea di scarico condensa (compresa eventuale quota parte di tubazione per il collegamento allo scarico esistente), il primo avviamento, le tarature e la messa in servizio eseguita da un tecnico specializzato, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	cadauno	1,00	25'081,90	25'081,90	908,01	3,620
7 D.0000.0000. CL07	<p><b>UNITA' INTERNA POMPA DI CALORE CONDENSATA AD ARIA, TIPO AERMEC MODELLO "CL090HA" O EQUIVALENTE</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di pompa di calore condensata ad aria, tipo AERMEC modello "CL090HA" o equivalente.</p> <p>Caratteristiche costruttive:</p> <p><b>CAMPI OPERATIVI</b></p> <p>Possibilità di produrre acqua fino a 60 °C con una temperatura dell'aria</p>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				373'504,74	11'732,47	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				373'504,74	11'732,47	
	<p>esterna variabile tra 42 °C e -15 °C. Nel funzionamento come refrigeratore produzione acqua fino a - 8 °C con aria esterna tra -10 °C e 46 °C.</p> <p><b>STRUTTURA PORTANTE</b> Realizzata in lamiera di acciaio zincata a caldo di adeguato spessore, e verniciata con polveri poliestere dopo trattamento di passivazione per aumentarne la resistenza nel tempo agli agenti atmosferici.</p> <p><b>COMPRESSORI</b> Compressore montato a bordo macchina ermetico, di tipo scroll. Montato su supporti elastici antivibranti, azionato da motore elettrico a due poli con protezione termica interna ed isolato acusticamente con materiale fonoassorbente. Corredato, di serie, di resistenza elettrica carter che viene alimentata automaticamente ad ogni sosta, purché l'unità venga mantenuta in tensione.</p> <p><b>VALVOLA TERMOSTATICA</b> Valvola termostatica standard di tipo meccanico con equalizzatore esterno posto all'uscita dell'evaporatore e bulbo sensibile alla temperatura di aspirazione. In funzione del carico termico modula l'afflusso di gas mantenendo sempre il corretto grado di surriscaldamento del gas in aspirazione al compressore. Consente di lavorare con temperatura minima dell'acqua prodotta di 4 °C.</p> <p><b>EVAPORATORE</b> Scambiatore di tipo a piastre in acciaio inox AISI 316 saldobrasato, con isolamento esterno in materiale a celle chiuse per impedire la formazione di condensa. Reversibile per il funzionamento come evaporatore, nel caso di produzione di acqua refrigerata, o come condensatore, nel caso di produzione di acqua calda. Rispetta le norme PED.</p> <p><b>BATTERIE</b> Scambiatori aria-refrigerante, con funzione di condensatori, costituiti da batterie alettate con tubi di rame rigati internamente ed alette in alluminio corrugate, bloccate mediante espansione meccanica dei tubi. Vaschetta raccogli condensa in acciaio INOX</p> <p><b>CIRCUITO FRIGORIFERO</b> Circuito realizzato in tubo di rame con giunzioni saldate in lega d'argento comprendente, oltre ai compressori e agli scambiatori, i seguenti componenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valvola termostatica per il funzionamento a freddo: modula l'afflusso del gas in funzione del carico frigorifero.</li> <li>- Orifizio calibrato, per il funzionamento a caldo: modula l'afflusso del gas in funzione del carico frigorifero.</li> <li>- Separatore di liquido posto in aspirazione al compressore a protezione di eventuali ritorni di refrigerante liquido, partenze allagate, funzionamento con presenza di liquido.</li> <li>- Accumulo del liquido per trattenere il gas frigorifero allo stato liquido in eccesso nel funzionamento a freddo delle pompe di calore.</li> <li>- Valvole unidirezionali per indirizzare il refrigerante nel corretto verso di deflusso.</li> <li>- Filtro deidratatore di tipo meccanico realizzato in ceramica e materiale igroscopico: in grado di trattenere le impurità e le eventuali tracce di umidità presenti nel circuito frigorifero.</li> <li>- Spia del liquido, per segnalare eventuali impurità nel circuito frigorifero.</li> </ul> <p><b>GRUPPO VENTILANTE</b> Gruppo ventilante costituito da n. 1 unità radiale plug-fan, bilanciata staticamente e dinamicamente, con motore inverter direttamente accoppiato alla girante. Conforme alle direttive EU 327/2001. Realizzato in materiale plastico, con girante di diametro di 500 mm</p> <p><b>QUADRO ELETTRICO</b> Contiene la sezione di potenza e la scheda elettronica di controllo e visualizzazione su display dell'unità e delle sicurezze. Conforme alle norme: CEI EN 60335-2-40, CEI EN 61000-6-1/2/3/4 e alle direttive sulla compatibilità elettromagnetica EMC2004/108/CE. Completo di tastiera di comando. Cavi numerati per un immediato riconoscimento di tutti i componenti.</p> <p><b>SICUREZZE E PROTEZIONI</b> Nella pompa di calore sono sempre presenti i seguenti dispositivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pressostato di alta pressione a taratura fissa. Posto sul lato premente del compressore con il compito di arrestare il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.</li> <li>- Trasduttore di bassa pressione con funzione di pressostato di minima.</li> <li>- Magnetotermici a protezione del compressore, ventilatori e ausiliario.</li> <li>- Resistenza carter compressore.</li> <li>- Resistenza antigelo scambiatore a piastre e serbatoio d'accumulo.</li> </ul>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				373'504,74	11'732,47	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				373'504,74	11'732,47	
	<p><b>TRASDUTTORI</b> L'unità fornita con i seguenti trasduttori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sonda di temperatura dell'acqua all'ingresso e all'uscita per azionare i compressori al fine di mantenere costante la temperatura dell'acqua prodotta oppure la temperatura dell'acqua di ritorno dall'impianto.</li> <li>- Trasduttori di alta e bassa pressione per visualizzare su display della scheda a microprocessore i valori della pressione di mandata e di aspirazione del compressore.</li> <li>- Sonda di sbrinamento per rilevare la temperatura dello scambiatore aria-refrigerante.</li> <li>- Sonda di temperatura sul premente.</li> <li>- Sonda di temperatura dell'aria che entra in contatto col lo scambiatore aria refrigerante.</li> </ul> <p><b>REGOLAZIONE ELETTRONICA</b> Il microprocessore ha le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllo della temperatura dell'acqua in uscita con algoritmo proporzionale-integrale: la temperatura media di uscita viene mantenuta al valore impostato sul display.</li> <li>- Differenziale di accensione autoadattativo: garantisce i tempi minimi di funzionamento del compressore in sistemi con basso contenuto d'acqua.</li> <li>- Impostazione della velocità massima dei ventilatori in funzione delle perdite di carico delle canalizzazioni.</li> <li>- Modulazione della velocità dei ventilatori in funzione della pressione di condensazione (controllo condensazione di serie), per un buon funzionamento fino a temperature esterne di -10 °C in raffreddamento e di 42 °C in riscaldamento.</li> <li>- Sbrinamento intelligente per decadimento di pressione combinato alla temperatura esterna e alla temperatura di batteria: permette di determinare quando la batteria è effettivamente brinata evitando l'intervento di cicli di sbrinamento inutili.</li> <li>- Sbrinamento ad inversione di ciclo frigorifero: consente di superare le condizioni più gravose.</li> <li>- Compensazione del set-point con la temperatura esterna: è possibile impostare una curva climatica di variazione del set-point dell'acqua prodotta in funzione della temperatura dell'aria esterna rilevata.</li> <li>- Gestione fino a 5 sonde di temperatura e 2 trasduttori di pressione.</li> <li>- Gestione di preallarmi a reset automatico: in caso di allarme è consentito un certo numero di ripartenze prima del blocco definitivo.</li> <li>- Gestione allarmi:</li> <li>- Bassa pressione.</li> <li>- Alta pressione.</li> <li>- Alta temperatura di scarico.</li> <li>- Antigelo.</li> <li>- Flussostato.</li> <li>- Allarmi a reset automatico con limitato numero di ripartenze prima del blocco.</li> <li>- Gestione dell'allarme reso sul salto termico nello scambiatore a piastre: per individuare errori di cablaggio (rotazione inversa) o valvola inversione ciclo bloccata.</li> <li>- Gestione storico allarmi.</li> <li>- Conteggio ore funzionamento compressore.</li> <li>- Conteggio spunti compressore.</li> <li>- Autostart dopo caduta di tensione.</li> <li>- ON/OFF e cambio stagione da contatto esterno.</li> <li>- Visualizzazione dello stato dell'unità:</li> <li>- Presenza tensione.</li> <li>- ON/OFF compressore.</li> <li>- Modo di funzionamento (caldo/freddo).</li> <li>- Allarme attivo.</li> <li>- Lettura di tutti parametri delle sonde e dei trasduttori:</li> <li>- Uscita/ingresso acqua.</li> <li>- Temperatura batteria esterna.</li> <li>- Temperatura gas premente.</li> <li>- Temperatura aria esterna.</li> <li>- Pressione mandata.</li> <li>- Pressione aspirazione.</li> <li>- Velocità istantanea dei ventilatori (espressa tramite segnale in Volt).</li> <li>- Errore sulla temperatura (somma dell'errore proporzionale e integrale).</li> <li>- Tempi di attesa per l'avviamento/spengimento del compressore.</li> </ul> <p><b>GRUPPO IDRONICO</b> La macchina viene fornita con:</p>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				373'504,74	11'732,47	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %	
				unitario	TOTALE			
	<b>R I P O R T O</b>				373'504,74	11'732,47		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Serbatoio inerziale incorporato.</li> <li>- Filtro del tipo a Y montato.</li> <li>- Valvola di sicurezza tarata a 6 bar.</li> <li>- Flussostato.</li> <li>- Vasi d'espansione.</li> <li>- Resistenza antigelo di protezione per l'accumulo.</li> <li>- Gruppo di pompaggio.</li> </ul> <p>ACCESSORI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gruppo idronico completo di accumulo e n.1 pompa</li> <li>- Supporti anti-vibranti da montare sotto il basamento.</li> </ul> <p>CONFORMITA'</p> <p>All'interno di ogni apparecchio sarà presente il manuale di installazione e d'uso, completo di dichiarazione di conformità con riferimento alla matricola dell'apparecchio. La targhetta caratteristica dovrà riportare il marchio CE.</p> <p>CARATTERISTICHE TECNICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentazione elettrica: 400/50/3N V/Hz/Ph</li> <li>- Potenzialità frigorifera: 19.14 kW</li> <li>- Potenza elettrica assorbita in raffreddamento: 6.46 kW (Acqua scambiatore freddo utenza - in/out - 12°C/7°C; Aria scambiatore lato sorgente 35°C)</li> <li>- Potenzialità termica: 20.81 kW</li> <li>- Potenza elettrica assorbita in riscaldamento: 6.22 kW (Acqua scambiatore caldo utenza - in/out - 40°C/45°C; Aria scambiatore lato sorgente 7°C B.S., 6°C B.U.)</li> <li>- F.L.A.: Massima corrente assorbita 22.33 A</li> <li>- Peso a vuoto: 279 kg</li> <li>- Dimensioni (HxLxP): 1281x1610x798 mm</li> <li>- N° compressori: 1</li> <li>- N° circuiti: 1</li> </ul> <p><b>ESECUZIONE SPECIALE</b></p> <p><b>- CIRCOLATORE GRUPPO IDRONICO AVENTE ALLA PORTATA NOMINALE UNA PREVALENZA UTILE PARI A 150 kPA</b></p> <p>Il tutto in opera completa di gruppo idronico, compreso il trasporto a pie' d'opera, il posizionamento su idoneo basamento previa interposizione di appositi giunti antivibranti, i collegamenti al circuito idraulico del fluido termovettore, il collegamento alla linea idraulica per il riempimento dell'impianto nel punto indicato dalla Direzione Lavori, il collegamento alle linee elettriche di potenza e di segnale dedicate (queste escluse), il collegamento alla linea di scarico condensa (compresa eventuale quota parte di tubazione per il collegamento allo scarico esistente), il primo avviamento, le tarature e la messa in servizio eseguita da un tecnico specializzato, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p>	SOMMANO...	cadauno	1,00	9'460,10	9'460,10	525,69	5,557
8 D.0000.0000. CL08	<p><b>CENTRALE TRATTAMENTO ARIA TIPO AERMEC SERIE "NCD 4" O EQUIVALENTE</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di Centrale di Trattamento Aria tipo Aermec serie "NCD 4" o equivalente, a sezioni componibili, per esecuzione da esterno, a doppia pannellatura con spessore pannelli di 50 mm, struttura portante realizzata in profilati in lega d'alluminio.</p> <p>CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiale profili: Alluminio.</li> <li>- Spessore pannello: 50.0 mm.</li> <li>- Materiale pannello esterno: Acciaio zincato preverniciato.</li> <li>- Colore: RAL9002.</li> <li>- Materiale pannello interno: Acciaio zincato 0.60 mm.</li> <li>- Materiale pannello fondo interno: Acciaio zincato 0.60 mm.</li> <li>- Materiale allestimenti: Acciaio zincato.</li> <li>- Materiale angoli: Plastica PVC.</li> <li>- Tipo isolamento: Poliuretano 42 kg/mc.</li> <li>- Tipo isolamento fondo: Poliuretano 42 kg/mc.</li> <li>- Basamento: Acciaio zincato.</li> <li>- Tetto: Acciaio zincato preverniciato.</li> <li>- Dimensioni (HxLxP): 804x3934x1129 mm</li> <li>- Peso: 587 kg</li> </ul> <p>SEZIONI ASPIRAZIONE</p> <p>Serranda in alluminio.</p>							
	<b>A R I P O R T A R E</b>				382'964,84	12'258,16		

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				382'964,84	12'258,16	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensioni: 920x300x125 mm</li> <li>- Coppia: 2.250 Nm</li> </ul> Griglia antipioggia in alluminio anodizzato. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensioni: 930x290x60 mm</li> </ul> <b>SEZIONE DI FILTRAZIONE</b> Filtro piano. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classe: G4.</li> <li>- Spessore filtro: 48 mm</li> <li>- Superficie filtro: 0.86 mq</li> <li>- Numero e dimensioni: 1 x 490x287; 1 x 592x490 mm</li> </ul> Filtro a tasche rigide. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classe: F7.</li> <li>- Spessore filtro: 270 mm</li> <li>- Superficie filtro: 11.30 mq</li> <li>- Numero e dimensioni: 1 x 490x287; 1 x 490x592 mm</li> </ul> Porta con cerniere e leva. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensioni: 450x610 mm</li> </ul> <b>BATTERIA DI RAFFREDDAMENTO / RISCALDAMENTO</b> Fluido utilizzato: Acqua. Funzionamento in raffreddamento. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenza totale: 68.23 kW</li> <li>- Potenza sensibile: 28.66 kW</li> <li>- Perdita di carico aria: 232 Pa</li> <li>- Portata acqua: 3.26 l/s</li> <li>- Temperatura ingresso acqua: 7 °C</li> <li>- Temperatura uscita acqua: 12 °C</li> <li>- Ranghi: n°7</li> <li>- Circuiti: n°9</li> <li>- Passo alette: 2.5 mm</li> </ul> Materiali: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alette: Alluminio.</li> <li>- Ranghi: Rame.</li> <li>- Collettore: Rame.</li> <li>- Telaio: Acciaio zincato.</li> </ul> Vasca condensa in alluminio. Separatore di gocce in acciaio zincato, alette in plastica. <b>SEZIONE VENTILANTE PLUG FAN</b> Ventilatore <ul style="list-style-type: none"> <li>- Portata aria: 4000 mc/h</li> <li>- Pressione utile: 200 Pa</li> <li>- Potenza dell'asse: 1.83 kW</li> <li>- Rendimento totale: 61.65 %</li> <li>- Giri: 4735 RPM</li> </ul> Motore <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protezione: IP55</li> <li>- Classe di isolamento: F</li> <li>- Numero poli: n°2</li> <li>- Potenza nominale: 2.2 kW</li> <li>- Giri nominali: 2860 1/min</li> <li>- Corrente: 4.54 A</li> <li>- Alimentazione: 3x400 V / 50 Hz / D</li> </ul> Inverter <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensione: 3x400</li> <li>- Protezione: IP54</li> <li>- Frequenza: 50 Hz</li> <li>- Corrente: 5.40 A</li> <li>- Capacità motore massima: 2.20 kW</li> <li>- Dimensioni: 100x320x250 mm</li> </ul> <b>OBLO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diametro: 218 mm</li> </ul> <b>SEZIONATORE DI SICUREZZA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenza elettrica: 6.50 kW</li> <li>- Corrente: 20 A</li> <li>- Protezione: IP65</li> </ul> <b>LAMPADA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentazione: 230 V</li> <li>- Potenza: 42 W</li> <li>- Protezione: IP65</li> </ul> <b>SILENZIATORE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perdita di carico: 24 Pa</li> <li>- Lunghezza setto: 1200 mm</li> </ul>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				382'964,84	12'258,16	



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				382'964,84	12'258,16	
9 D.0000.0000. CL09	<p>- Splitter: n°3 - Materiale telaio silenziatore: Acciaio zincato. - Telaio di collegamento: Acciaio zincato. - Dimensioni: 930x610x50 mm Il tutto in opera compreso il trasporto a pie' d'opera, il posizionamento su apposito basamento previa interposizione di idonei giunti antivibrazione, i giunti antivibranti per il collegamento al canale di immissione aria, i collegamenti alla linea elettrica di potenza dedicata (questa esclusa), i collegamenti idraulici alla batteria di trattamento aria, il collegamento alla rete di scarico condensa, il primo avviamento, le tarature e la messa in servizio eseguita da un tecnico specializzato, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>IMPIANTO DI REGOLAZIONE E CONTROLLO TIPO SIEMENS O EQUIVALENTE</b> Fornitura e posa in opera di complesso di regolazione e controllo impianto di climatizzazione, tipo SIEMENS o equivalente, composto dalle seguenti apparecchiature:</p> <p>N.1 RMU710B-1. Controllore universale liberamente configurabile per condizionamento. Controllore digitale configurabile per la gestione, il monitoraggio e la regolazione di impianti di ventilazione, condizionamento e refrigerazione; con comunicazione su bus Konnex. Principali funzionalità operative: - Funzioni di regolazione di tipo P, PI, PDPI. - Uscite di regolazione per attuatori di tipo analogico (0..10V) e binario (2 punti). - Programmazioni orarie giornaliere, settimanali e periodi di ferie. - Ottimizzazione energetica (free cooling, confronto entalpico). - Blocchi di comando motore per la gestione di utenze singole e/o gemellari. - Funzioni di allarme con o senza ritardo all'attivazione ed acquisibili tramite l'interfaccia utente. - Acquisizione e modifica di tutti i dati provenienti dal campo. - Funzioni di diagnostica. - Funzioni logiche. - Funzioni di trend. Principali caratteristiche della comunicazione su bus Konnex: - Compatibilità con tutti i dispositivi con protocollo di comunicazione Konnex. - Indicazione dei messaggi di errore provenienti da altri apparecchi collegati al bus. - Ricezione e trasmissione su bus di dati quali programma orario, temperatura esterna, richiesta energetica proveniente od inviata ad altri dispositivi collegati al bus. Caratteristiche tecniche: - Alimentazione: 24 V AC +/- 20% - Frequenza: 50/60 Hz - Potenza assorbita: 12 VA - Comunicazione: Konnex (KNX TP1) - Portata contatti: 19...250 V AC; 4 (3) A; 2 x LG-Ni 1000; T1 (PTC); Pt1000; 0...1000 Ohm; 1000...1175 Ohm; 0...10 V DC; impulso digitale; impulso, potenziale libero. - Uscite analogiche: 0...10 V DC - Numero ingressi universali: 6 - Numero uscite analogiche: 2 - Numero uscite digitali: 2 - Loop di regolazione: 1</p> <p>N.1 GMA126.1E. Servocomando serranda rotativo 7Nm, con ritorno a molla. Servocomando per serranda con cavo di collegamento da 0.9 m, adatto per steli circolari con diametro 6.4...20.5 mm o quadrati con sede di passaggio 6.4...13 mm. Con indicatore di posizione, stop meccanico e tasto per sgancio manuale. Campo di lavoro regolabile fra 0...90°. Custodia in alluminio pressofuso. Caratteristiche tecniche: - Coppia nominale: 7 Nm - Sezione serrande: 1.5 mq</p>	cadauno	1,00	8'762,75	8'762,75	525,69	5,999
	<b>A R I P O R T A R E</b>				391'727,59	12'783,85	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				391'727,59	12'783,85	
	<p>- Angolo di rotazione: 90°  - Tempo di corsa: 90 s; ritorno a molla 15 s  - Grado di protezione: IP54  - Dimensioni: 81x192x63 mm  - Alimentazione: 24 VAC  - Segnale di comando: 2-punti.  - Potenza assorbita: 5 VA.  - Contatto ausiliario: 2</p> <p>N.1 RAK-TW.5010S-H. Termostato antigelo.  Termostato a capillare con bulbo per la misura della temperatura sulla tubazione o sul canale dell'aria per la protezione batteria di riscaldamento. Manopola del setpoint sottocoperchio, finestra trasparente per visualizzazione setpoint, capillare per collegamento a distanza. Montaggio a bracciale sulla tubazione, o con testata a distanza fissata su pannello piano, o con guaina perforata (opzionale) sul canale dell'aria. Fascetta autostringente (per diametro massimo 100 mm) a corredo.  Caratteristiche tecniche:  - Elemento sensibile: Sensore a liquido d'espansione.  - Segnale uscite: 1; libero da potenziale; contatto in commutazione.  - Portata contatti: 24...250 V AC; 0.1...16 (2.5) A  - Differenziale di commutazione: 5 K  - Grado di protezione: IP43  - Dimensioni: 55x156x64 mm  - Setpoint: -10...50 °C  - Lunghezza capillare: 1600 mm  Accessori:  - N.1 ALT-AB200. Guaina perforata da canale con molla di fissaggio.</p> <p>N.1 QBM81-5. Pressostato differenziale per aria.  Pressostato differenziale aria per monitoraggio filtri, cinghie, ventilatori ecc. Completo di staffa di montaggio, viti, 2 raccordi per canale dell'aria e 2 mt di tubetto flessibile.  Caratteristiche tecniche:  - Segnale uscite: Contatto in commutazione.  - Portata contatti: 24...250 V AC; 24 V DC; 0.01...5 (3) A.  - Pressione di esercizio: 5000 Pa  - Collegamento: Morsetti a vite.  - Grado di protezione: IP54  - Dimensioni: 88x110x90 mm  - Temperatura ambiente: -20...85 °C  - Campo di misurazione: 50...500 Pa  Accessori:  - N.2 FK-PZ3. Raccordi base per canali dell'aria.</p> <p>N.1 QAM2120.040. Sonda temperatura da canale, passiva.  Sonda per la misura della temperatura nei canali dell'aria. Montaggio con flangia e tiranti a corredo.  Caratteristiche tecniche:  - Costante di tempo: 30 s  - Collegamento: morsetti a vite.  - Grado di protezione: IP42  - Lunghezza guaina: 400 mm  - Elemento sensibile: Pt1000  - Precisione di misura: -50...80 °C +/- 0.7 K</p> <p>N.1 RYT182. Termostato di change-over  Termostato a bracciale per la commutazione stagionale (caldo/freddo). Setpoint pre-impostato, con cavo di collegamento. Montaggio a bracciale con molla di fissaggio a corredo per diametri da 9.5 a 16 mm. Contatto di scambio (SPDT).  Caratteristiche tecniche:  - Raffreddamento (1-3 chiuso): Tvi &lt; 19 °C  - Riscaldamento (1-2 chiuso): Tv1 &gt; 30 °C  - Segnale uscite: 1; contatto di commutazione; libero da potenziale.  - Portata contatti: 230 V AC; 0,1...3 A  - Grado di protezione: IP54</p> <p>N.1 SEM62.2. Trasformatore.  Trasformatore di alimentazione 230 V AC/24 V AC con led per visualizzare lo stato di funzionamento. Versione con interruttore e fusibile</p>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				391'727,59	12'783,85	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	R I P O R T O				391'727,59	12'783,85	
	<p>di protezione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentazione: 230 V AC</li> <li>- Frequenza: 50/60 Hz</li> <li>- Potenza: 30 VA</li> <li>- Grado di protezione IP20</li> <li>- Dimensioni: 114x106x57 mm</li> <li>- Montaggio: su guide DIN, con viti.</li> </ul> <p>N.1 RMZ790. Terminale operatore ad innesto, con display LCD. Utilizzato per la messa in servizio, impostazione e visualizzazione di tutti i dati dei controllori. Tutte le modifiche effettuate sono trasmesse al controllore, l'interfaccia utente non memorizza nessun dato.</p> <p>N.1 VXG41.40. Valvola a tre vie, PN16 filettate. Valvola a tre vie corsa 20 mm, con corpo in bronzo, attacchi filettati a norme ISO 228/1. Adatta per acqua calda e fredda con massimo 50% glicole, acqua calda sanitaria, vapore saturo, salamoia; in circuiti chiusi o aperti. Caratteristiche tecniche:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Corsa: 20 mm</li> <li>- Trafilamento: 0...0.02 % del valore del Kvs</li> <li>- Trafilamento bypass: 0.5...2 % del Kvs</li> <li>- Temperatura del fluido: -25...150 °C</li> <li>- Caratteristica: Via diretta equipercentuale - bypass lineare</li> <li>- Risoluzione corsa: &gt; 100</li> <li>- Pressione di esercizio: 1600 kPa</li> <li>- Corpo valvola: Bronzo Rg5</li> <li>- Materiale interno: Stelo, otturatore e sede: acciaio</li> <li>- Pressione nominale: PN16</li> <li>- Attacco filettato: 2" 1/4</li> <li>- Diametro nominale: DN 40</li> <li>- Kvs: 25 mc/h</li> </ul>           Accessori:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.1 ALG403. Bocchettone kit da 3 DN40 - G 2" 1/4</li> </ul> <p>N.1 SAX61.03. Servocomando elettromeccanico. Servocomando elettromeccanico per valvola a 2 o 3 vie, con 20 mm di corsa. Con controllo manuale e indicatore di posizione. Funzioni opzionali con interruttori ausiliari, potenziometri, moduli funzionali. Caratteristiche tecniche:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forza nominale: 800 N</li> <li>- Corsa: 20 mm</li> <li>- Grado di protezione: IP54</li> <li>- Temperatura ambiente: -5...55 °C</li> <li>- Temperatura del fluido: -25...130 °C</li> <li>- Montaggio: verticale o orizzontale</li> <li>- Feedback posizionamento: DC 0...10 V</li> <li>- Alimentazione: 24 V AC; 24 V DC</li> <li>- Segnale di uscita: 0...10 V DC; 4...20 mA</li> <li>- Potenza assorbita: 8 VA</li> </ul> <p>N.1 RMZ787. Modulo universale. Modulo opzionale per il controllo ed il monitoraggio di ingressi ed uscite addizionali. Caratteristiche tecniche:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentazione: dal controllore.</li> <li>- Potenza assorbita: 2 VA</li> <li>- Portata contatti: Contatto in commutazione; Libero da potenziale; max 1 mA; 19...265 V AC; 4(3) A</li> <li>- Numero ingressi universali: 4</li> <li>- Ingressi universali: 2 x Lg-Ni1000; T1 (PTC); Pt1000; 0...1000 Ohm; 1000...1175 Ohm; 0...10 V DC; impulso, libero da potenziale.</li> <li>- Uscite analogiche: 0...10 V DC</li> <li>- Numero uscite digitali: 4.</li> </ul> <p>N.1 QAA25. Sonda ambiente con potenziometro. Unità ambiente con sonda di temperatura Ni1000 e potenziometro per il setpoint. Caratteristiche tecniche:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Campo di impostazione del setpoint: 5...30 °C</li> <li>- Campo di misura temperatura: 0...50 °C</li> </ul> </p></p></p></p>						
	A R I P O R T A R E				391'727,59	12'783,85	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				391'727,59	12'783,85	
	<p>- Grado di protezione: IP 30 - Elemento sensibile: LG-Ni1000 - Costante di tempo: 7 min - Collegamento: Morsetti a vite.</p> <p>E' compresa la fornitura e posa in opera dei seguenti conduttori per il collegamento delle apparecchiature in campo al sistema di regolazione (posati entro canali metallici in copertura, questi non compresi e valutati a parte):</p> <p>- 12 ml cavo tipo FG7(O)R sezione 3x1,5 mmq - linea termostato antigelo; - 12 ml cavo tipo FG7(O)R sezione 3x1,5 mmq - linea pressostato differenziale; - 16 ml cavo tipo FG7(O)R sezione 3x1,5 mmq - linea termostato changeover commutazione estate/inverno; - 14 ml cavo tipo FG7(O)R sezione 4x1,5 mmq - linea servocomando valvola tre vie; - 12 ml cavo tipo FG7(O)R sezione 3x1,5 mmq - linea servocomando serranda aria esterna; - 14 ml cavo tipo FG7(O)H2R sezione 2x1,5 mmq - linea sonda di temperatura da canale passiva; - 18 ml cavo tipo FG7(O)R sezione 2x1,5 mmq - linea commutazione estate/inverno pompa di calore; - 6 ml cavo tipo FG7(O)H2R sezione 7x1,5 mmq - linea controllo inverter ventilatore UTA; - 30 ml cavo tipo FG7(O)M1 sezione 3x1,5 mmq - linea sonda di temperatura ambiente in Cucina.</p> <p>E' compresa inoltre la fornitura e posa in opera di:</p> <p>- 28 ml tubo rigido in PVC tipo RK15, diametro 20 mm; - n°3 scatole di derivazione stagne a parete in PVC con passacavi dimensioni 100x100x50 mm;</p> <p>per il contenimento della linea di segnale dalla sonda di temperatura ambiente in Cucina fino al sistema di regolazione in copertura.</p> <p>In opera compreso il trasporto, il posizionamento, i collegamenti idraulici, i collegamenti fra le centraline ubicate nei quadri elettrici e le apparecchiature in campo (inclusi i cavi elettrici), l'alimentazione elettrica delle singole centraline sia a tensione di rete 220V che a tensione ridotta 24V (esclusi i cavi elettrici). Nell' opera si intende inoltre compresa la messa in servizio, il primo avviamento, le tarature, la programmazione eseguite da tecnico specializzato, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p>						
	SOMMANO...	a corpo	1,00	4'519,02	4'519,02	848,63	18,779
10 D.0000.0000. CL10	<p><b>UNITA' ESTERNA PER IMPIANTI VRF, TIPO MITSUBISHI ELECTRIC MODELLO "PUMY-P125YKM1" O EQUIVALENTE</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di unità pompa di calore, tipo Mitsubishi Electric modello "PUMY-P125YKM1" o equivalente, ad espansione diretta per sistema VRF con condensazione ad aria e portata variabile di refrigerante R410A tramite un unico compressore ad inverter.</p> <p>L'unità a pompa di calore dovrà avere le seguenti caratteristiche:</p> <p>- Carpenteria dei moduli in lamiera zincata preverniciata, adatta per esposizione esterna.</p> <p>- Compressore di tipo scroll, ermetico ad alta efficienza, equipaggiato con inverter a controllo lineare con campo di azione tra il 24% e il 100% in raffreddamento e 18% e il 100% in riscaldamento.</p> <p>- Circuito frigorifero dotato di separatore d'olio, valvola di inversione a quattro vie, valvola solenoide, ricevitore di liquido, accumulatore di gas, sonde per alta e bassa pressione, pressostato di sicurezza e valvola di bypass e quanto occorre per ottimizzare il loro funzionamento.</p> <p>- Schede elettroniche di controllo e di sicurezza, in grado di attivare automaticamente le modalità di raffreddamento e riscaldamento e la funzione di sbrinamento degli scambiatori, in relazione ai segnali provenienti dai sensori delle sezioni stesse e dalle singole unità interne periferiche tramite bus di trasmissione.</p> <p>- Sistema di controllo di tipo evoluto installato e cablato all'interno dell'unità, dotato di dispositivi di settaggio tipo rotary switch.</p> <p>- Display a 4 cifre in grado di fornire codici per informazioni di servizio (autodiagnosi).</p> <p>- Scambiatore di calore verso l'ambiente esterno, in tubo di rame con alettatura a pacco in alluminio anticorrosione (Blue Fin), di tipo piegato ad</p>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				396'246,61	13'632,48	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				396'246,61	13'632,48	
11 D.0000.0000. CL11	<p>U, con prese d'aria protette da rete metallica a maglia quadra.</p> <p>- Ventilatori di scambio termico con l'esterno, di tipo elicoidale.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>- Potenzialità frigorifera: kW 14.00</p> <p>- Potenzialità termica: kW 16.00</p> <p>- Refrigerante: R 410 A</p> <p>- Potenza nominale assorbita in raffreddamento: kW 3.46</p> <p>- Potenza nominale assorbita in riscaldamento: kW 3.74</p> <p>- Livello sonoro: dB(A) 52</p> <p>- Alimentazione: 380-415 Vca, trifase, 50 Hz</p> <p>- Dimensioni unità (H x L x P): mm 1338 x 1050 x 330</p> <p>- Peso netto: kg 125</p> <p>Accessori: Giunti antivibranti esterni per supporto unità di climatizzazione.</p> <p>Il tutto in opera compreso il trasporto a pie' d'opera, il posizionamento (nel punto indicato negli elaborati progettuali) su idoneo basamento con interposizione di giunti antivibranti come da specifiche tecniche del costruttore (questi inclusi), il tiro in alto ed il calo in basso, il collegamento alle tubazioni di rame, il collegamento alla linea elettrica di potenza dedicata (questa esclusa), il collegamento alla linea elettrica di comando e controllo (questa esclusa), il collegamento alla rete di scarico condensa, la carica aggiuntiva di gas refrigerante R410A, il primo avviamento, le tarature e la messa in servizio eseguita da un tecnico specializzato, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>UNITA' INTERNA A PARETE TIPO MITSUBISHI ELECTRIC MODELLO "PKFY-P40VHM-E" O EQUIVALENTE</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di unità interna di climatizzazione, tipo Mitsubishi Electric modello "PKFY-P40VHM-E" o equivalente, del tipo a parete, a portata variabile di refrigerante secondo il sistema VRF, avente le seguenti caratteristiche:</p> <p>- Sistema di regolazione del flusso di refrigerante controllato da valvola modulante LEV con controllo continuo della potenza tra il 25% ed il 100%.</p> <p>- Sistema di controllo di tipo evoluto installato e cablato all'interno dell'unità dotato di dispositivi di settaggio tipo rotary switch.</p> <p>- Collegamento al sistema di controllo tramite bus di comunicazione di tipo non polarizzato.</p> <p>- Telaio di supporto in acciaio zincato stampato.</p> <p>- Presa dell'aria posizionata nella parte frontale dell'unità, presa di mandata posizionata nella parte inferiore. Griglia frontale con apertura verso l'alto, con accesso ai filtri.</p> <p>- Filtri in fibra sintetica a nido d'ape rigenerabili e lavabili.</p> <p>- Batteria, a più ranghi, di tipo Cross-Fin con tubi di rame alettati in alluminio.</p> <p>- Quadretto di alimentazione elettrico posto in posizione esterna con accesso facilitato.</p> <p>- Ventilatore tipo tangenziale direttamente accoppiato al motore monofase ad induzione, a quattro velocità, dotato di pale a spaziatura differenziata.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>- Potenza frigorifera nominale: kW 4.50</p> <p>- Potenza termica nominale: kW 5.00</p> <p>- Potenza assorbita: W 40</p> <p>- Livello sonoro: dB(A) 41-38-34</p> <p>- Dimensioni unità (H x L x P): mm 295 x 898 x 249</p> <p>- Peso unità: kg 13</p> <p>- Portata d'aria: mc/h 690-630-540</p> <p>- Alimentazione: 220-230-240 V, monofase, 50 Hz</p> <p>- Attacchi refrigerante: gas: 12.70 mm (1/2") - liquido: 6.35 mm (1/4")</p> <p>- Refrigerante: R 410 A</p> <p>In opera compreso il trasporto, il posizionamento secondo le specifiche tecniche del costruttore (nel punto indicato negli elaborati progettuali), il tiro in alto, lo staffaggio a parete di dimensioni e caratteristiche tali da sostenere il peso dell'unità interna, il collegamento alle tubazioni di rame, il collegamento alla linea elettrica di potenza dedicata (questa esclusa), il collegamento alla linea elettrica di comando e controllo (questa esclusa), il collegamento alla rete di scarico condensa, il primo avviamento, le tarature e la messa in servizio eseguita da un tecnico specializzato, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	cadauno	1,00	3'988,47	3'988,47	430,11	10,784
	<b>A R I P O R T A R E</b>				400'994,14	14'158,17	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				400'994,14	14'158,17	
12 D.0000.0000. CL12	<p><b>UNITA' INTERNA A PARETE TIPO MITSUBISHI ELECTRIC MODELLO "PKFY-P25VBM-E" O EQUIVALENTE</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di unità interna di climatizzazione, tipo Mitsubishi Electric modello "PKFY-P25VBM-E" o equivalente, del tipo a parete, a portata variabile di refrigerante secondo il sistema VRF, avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema di regolazione del flusso di refrigerante controllato da valvola modulante LEV con controllo continuo della potenza tra il 25% ed il 100%.</li> <li>- Sistema di controllo di tipo evoluto installato e cablato all'interno dell'unità dotato di dispositivi di settaggio tipo rotary switch.</li> <li>- Collegamento al sistema di controllo tramite bus di comunicazione di tipo non polarizzato.</li> <li>- Telaio di supporto in acciaio zincato stampato.</li> <li>- Presa dell'aria posizionata nella parte frontale dell'unità, presa di mandata posizionata nella parte inferiore. Griglia frontale con apertura verso l'alto, con accesso ai filtri.</li> <li>- Filtri in fibra sintetica a nido d'ape rigenerabili e lavabili.</li> <li>- Batteria, a più ranghi, di tipo Cross-Fin con tubi di rame alettati in alluminio.</li> <li>- Quadretto di alimentazione elettrico posto in posizione esterna con accesso facilitato.</li> <li>- Ventilatore tipo tangenziale direttamente accoppiato al motore monofase ad induzione, a quattro velocità, dotato di pale a spaziatura differenziata.</li> </ul> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenza frigorifera nominale: kW 2.80</li> <li>- Potenza termica nominale: kW 3.20</li> <li>- Potenza assorbita: W 40</li> <li>- Livello sonoro: dB(A) 36-34-31-29</li> <li>- Dimensioni unità (H x L x P): mm 295 x 815 x 225</li> <li>- Peso unità: kg 10</li> <li>- Portata d'aria: mc/h 354-336-312-294</li> <li>- Alimentazione: 220-230-240 V, monofase, 50 Hz</li> <li>- Attacchi refrigerante: gas: 12.70 mm (1/2") - liquido: 6.35 mm (1/4")</li> <li>- Refrigerante: R 410 A</li> </ul> <p>In opera compreso il trasporto, il posizionamento secondo le specifiche tecniche del costruttore (nel punto indicato negli elaborati progettuali), il tiro in alto, lo staffaggio a parete di dimensioni e caratteristiche tali da sostenere il peso dell'unità interna, il collegamento alle tubazioni di rame, il collegamento alla linea elettrica di potenza dedicata (questa esclusa), il collegamento alla linea elettrica di comando e controllo (questa esclusa), il collegamento alla rete di scarico condensa, il primo avviamento, le tarature e la messa in servizio eseguita da un tecnico specializzato, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p>						
	SOMMANO...	cadauno	3,00	746,19	2'238,57	286,74	12,809
13 D.0000.0000. CL13	<p><b>UNITA' INTERNA A PARETE TIPO MITSUBISHI ELECTRIC MODELLO "PKFY-P20VBM-E" O EQUIVALENTE</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di unità interna di climatizzazione, tipo Mitsubishi Electric modello "PKFY-P20VBM-E" o equivalente, del tipo a parete, a portata variabile di refrigerante secondo il sistema VRF, avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema di regolazione del flusso di refrigerante controllato da valvola modulante LEV con controllo continuo della potenza tra il 25% ed il 100%.</li> <li>- Sistema di controllo di tipo evoluto installato e cablato all'interno dell'unità dotato di dispositivi di settaggio tipo rotary switch.</li> <li>- Collegamento al sistema di controllo tramite bus di comunicazione di tipo non polarizzato.</li> <li>- Telaio di supporto in acciaio zincato stampato.</li> <li>- Presa dell'aria posizionata nella parte frontale dell'unità, presa di mandata posizionata nella parte inferiore. Griglia frontale con apertura verso l'alto, con accesso ai filtri.</li> <li>- Filtri in fibra sintetica a nido d'ape rigenerabili e lavabili.</li> <li>- Batteria, a più ranghi, di tipo Cross-Fin con tubi di rame alettati in alluminio.</li> <li>- Quadretto di alimentazione elettrico posto in posizione esterna con accesso facilitato.</li> <li>- Ventilatore tipo tangenziale direttamente accoppiato al motore monofase ad induzione, a quattro velocità, dotato di pale a spaziatura differenziata.</li> </ul> <p>Caratteristiche tecniche:</p>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				403'232,71	14'444,91	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				403'232,71	14'444,91	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenza frigorifera nominale: kW 2.20</li> <li>- Potenza termica nominale: kW 2.50</li> <li>- Potenza assorbita: W 40</li> <li>- Livello sonoro: dB(A) 36-34-31-29</li> <li>- Dimensioni unità (H x L x P): mm 295 x 815 x 225</li> <li>- Peso unita: kg 10</li> <li>- Portata d'aria: mc/h 354-336-312-294</li> <li>- Alimentazione: 220-230-240 V, monofase, 50 Hz</li> <li>- Attacchi refrigerante: gas: 12.70 mm (1/2") - liquido: 6.35 mm (1/4")</li> <li>- Refrigerante: R 410 A</li> </ul> <p>In opera compreso il trasporto, il posizionamento secondo le specifiche tecniche del costruttore (nel punto indicato negli elaborati progettuali), il tiro in alto, lo staffaggio a parete di dimensioni e caratteristiche tali da sostenere il peso dell'unità interna, il collegamento alle tubazioni di rame, il collegamento alla linea elettrica di potenza dedicata (questa esclusa), il collegamento alla linea elettrica di comando e controllo (questa esclusa), il collegamento alla rete di scarico condensa, il primo avviamento, le tarature e la messa in servizio eseguita da un tecnico specializzato, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p>						
	SOMMANO...	cadauno	1,00	734,73	734,73	95,58	13,009
14 D.0000.0000. CL14	<p><b>CONTROLLO REMOTO A RAGGI INFRAROSSI TIPO MITSUBISHI ELECTRIC MODELLO "PAR-FA32MA" O EQUIVALENTE</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di controllo remoto ambiente tipo Mitsubishi Electric modello "PAR-FA32MA" o equivalente, costituito da un telecomando con display a cristalli liquidi alfanumerico.</p> <p><b>FUNZIONI DI MONITOR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- On/Off.</li> <li>- Modo di funzionamento.</li> <li>- Temperatura regolata.</li> <li>- Direzione del flusso aria.</li> <li>- Anomalie- Eventuali Proibizioni/Abilitazioni delle funzioni dei comandi locali.</li> </ul> <p><b>FUNZIONI DI CONTROLLO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- On/Off.</li> <li>- Modo di funzionamento.</li> <li>- Regolazione temperatura.</li> <li>- Regolazione velocità del ventilatore.</li> <li>- Regolazione direzione del flusso aria.</li> </ul> <p>Il tutto in opera compreso il trasporto, il primo avviamento, le tarature e la messa in servizio eseguita da un tecnico specializzato ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p>						
	SOMMANO...	cadauno	5,00	87,74	438,70	119,50	27,240
15 D.0000.0000. CL15	<p><b>COIBENTAZIONE TERMICA REALIZZATA IN TUBI, SPESSORE COIBENTE 60 mm – Ø 4" – POSA IN ESTERNO</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di coibentazione termica idonea per tubazioni percorse da acqua calda e refrigerata, tipo "K-FLEX ST" o equivalente, realizzata con tubi in elastomero estruso espanso senza uso di CFC, classe C1 di reazione al fuoco, a struttura cellulare chiusa, conforme per spessori e conducibilità alla L. 10 del 1991 e relativo D.P.R. di attuazione.</p> <p><b>CARATTERISTICHE TECNICHE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperature d'impiego: da - 165 °C a + 110 °C</li> <li>- Conducibilità termica: = 0,036 W/mK a 0 °C (EN 12667, EN ISO 8497)</li> <li>- Conducibilità termica (Legge 10/91): = 0,040 W/mK a 40 °C (EN 12667, EN ISO 8497)</li> <li>- Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo: = 7.000 (EN 12086)</li> <li>- Classe di reazione al fuoco del manufatto finito: BL - s2, d0 (EN13501-1), Omologazione secondo DM 26/6/84 e s.m.i.</li> </ul> <p>Il tutto in opera compreso il trasporto, il posizionamento, la sigillatura, la nastratura delle giunzioni, adesivi e colle, i tagli, gli sfridi, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p>SPESSORE COIBENTE 60 mm Tubazione in Acciaio - Ø 4"</p>						
	SOMMANO...	ml	142,00	255,62	36'298,04	156,20	0,430
16	<b>COIBENTAZIONE TERMICA REALIZZATA IN TUBI, SPESSORE</b>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				440'704,18	14'816,19	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %	
				unitario	TOTALE			
	<b>R I P O R T O</b>					440'704,18	14'816,19	
D.0000.0000. CL16	<p><b>COIBENTE 50 mm – Ø 3" – POSA IN ESTERNO</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di coibentazione termica idonea per tubazioni percorse da acqua calda e refrigerata, tipo "K-FLEX ST" o equivalente, realizzata con tubi in elastomero estruso espanso senza uso di CFC, classe C1 di reazione al fuoco, a struttura cellulare chiusa, conforme per spessori e conducibilità alla L. 10 del 1991 e relativo D.P.R. di attuazione.</p> <p>CARATTERISTICHE TECNICHE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperature d'impiego: da - 165 °C a + 110 °C</li> <li>- Conducibilità termica: = 0,036 W/mK a 0 °C (EN 12667, EN ISO 8497)</li> <li>- Conducibilità termica (Legge 10/91): = 0,040 W/mK a 40 °C (EN 12667, EN ISO 8497)</li> <li>- Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo: = 7.000 (EN 12086)</li> <li>- Classe di reazione al fuoco del manufatto finito: BL - s2, d0 (EN13501-1), Omologazione secondo DM 26/6/84 e s.m.i.</li> </ul> <p>Il tutto in opera compreso il trasporto, il posizionamento, la sigillatura, la nastratura delle giunzioni, adesivi e colle, i tagli, gli sfridi, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p>SPESSORE COIBENTE 50 mm Tubazione in Acciaio - Ø 3"</p>	SOMMANO...	ml	15,00	218,10	3'271,50	16,50	0,504
17 D.0000.0000. CL17	<p><b>COIBENTAZIONE TERMICA REALIZZATA IN TUBI, SPESSORE COIBENTE 50 mm – Ø 2" 1/2 – POSA IN ESTERNO</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di coibentazione termica idonea per tubazioni percorse da acqua calda e refrigerata, tipo "K-FLEX ST" o equivalente, realizzata con tubi in elastomero estruso espanso senza uso di CFC, classe C1 di reazione al fuoco, a struttura cellulare chiusa, conforme per spessori e conducibilità alla L. 10 del 1991 e relativo D.P.R. di attuazione.</p> <p>CARATTERISTICHE TECNICHE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperature d'impiego: da - 165 °C a + 110 °C</li> <li>- Conducibilità termica: = 0,036 W/mK a 0 °C (EN 12667, EN ISO 8497)</li> <li>- Conducibilità termica (Legge 10/91): = 0,040 W/mK a 40 °C (EN 12667, EN ISO 8497)</li> <li>- Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo: = 7.000 (EN 12086)</li> <li>- Classe di reazione al fuoco del manufatto finito: BL - s2, d0 (EN13501-1), Omologazione secondo DM 26/6/84 e s.m.i.</li> </ul> <p>Il tutto in opera compreso il trasporto, il posizionamento, la sigillatura, la nastratura delle giunzioni, adesivi e colle, i tagli, gli sfridi, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p>SPESSORE COIBENTE 50 mm Tubazione in Acciaio - Ø 2" 1/2</p>	SOMMANO...	ml	17,50	192,56	3'369,80	19,25	0,571
18 D.0000.0000. CL18	<p><b>COIBENTAZIONE TERMICA REALIZZATA IN TUBI, SPESSORE COIBENTE 50 mm – Ø 2" – POSA IN ESTERNO</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di coibentazione termica idonea per tubazioni percorse da acqua calda e refrigerata, tipo "K-FLEX ST" o equivalente, realizzata con tubi in elastomero estruso espanso senza uso di CFC, classe C1 di reazione al fuoco, a struttura cellulare chiusa, conforme per spessori e conducibilità alla L. 10 del 1991 e relativo D.P.R. di attuazione.</p> <p>CARATTERISTICHE TECNICHE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperature d'impiego: da - 165 °C a + 110 °C</li> <li>- Conducibilità termica: = 0,036 W/mK a 0 °C (EN 12667, EN ISO 8497)</li> <li>- Conducibilità termica (Legge 10/91): = 0,040 W/mK a 40 °C (EN 12667, EN ISO 8497)</li> <li>- Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo: = 7.000 (EN 12086)</li> <li>- Classe di reazione al fuoco del manufatto finito: BL - s2, d0 (EN13501-1), Omologazione secondo DM 26/6/84 e s.m.i.</li> </ul> <p>Il tutto in opera compreso il trasporto, il posizionamento, la sigillatura, la nastratura delle giunzioni, adesivi e colle, i tagli, gli sfridi, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p>SPESSORE COIBENTE 50 mm Tubazione in Acciaio - Ø 2"</p>	SOMMANO...	ml	16,00	158,60	2'537,60	17,60	0,694
	<b>A R I P O R T A R E</b>					449'883,08	14'869,54	



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
<b>R I P O R T O</b>					449'883,08	14'869,54	
19 D.0000.0000. CL19	<b>TUBAZIONE IN RAME PER IMPIANTO A PORTATA DI REFRIGERANTE VARIABILE DN 15,88 (5/8")</b> Fornitura e posa in opera di tubazione in rame per circuiti frigoriferi funzionanti con gas R410A, conforme alla norma UNI EN 12735-1, per la realizzazione dei collegamenti tra le sezioni interne ed esterne delle pompe di calore, fornito in rotoli fino al diametro 22 x 1,0 ed in barre per diametri e spessori maggiori, completo di isolamento termico realizzato tramite guaina flessibile in elastomero espanso a cellule chiuse, conduttività termica utile a 40 °C pari a 0.045 W/mK, temperature di esercizio da -50 °C a + 150 °C, reazione al fuoco in Classe 1 con omologazione del Ministero dell'Interno. In opera compreso il collegamento ai raccordi del tipo prefabbricato a saldare o a cartella, le saldature da eseguirsi in ambiente azotato, i pezzi speciali occorrenti, l'onere delle prove di tenuta in pressione, il materiale di consumo, l'esecuzione degli staffaggi, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. DN 15,88 (5/8")	ml	10,40	16,32	169,73	83,93	49,449
20 D.0000.0000. CL20	<b>TUBAZIONE IN RAME PER IMPIANTO A PORTATA DI REFRIGERANTE VARIABILE DN 12,70 (1/2")</b> Fornitura e posa in opera di tubazione in rame per circuiti frigoriferi funzionanti con gas R410A, conforme alla norma UNI EN 12735-1, per la realizzazione dei collegamenti tra le sezioni interne ed esterne delle pompe di calore, fornito in rotoli fino al diametro 22 x 1,0 ed in barre per diametri e spessori maggiori, completo di isolamento termico realizzato tramite guaina flessibile in elastomero espanso a cellule chiuse, conduttività termica utile a 40 °C pari a 0.045 W/mK, temperature di esercizio da -50 °C a + 150 °C, reazione al fuoco in Classe 1 con omologazione del Ministero dell'Interno. In opera compreso il collegamento ai raccordi del tipo prefabbricato a saldare o a cartella, le saldature da eseguirsi in ambiente azotato, i pezzi speciali occorrenti, l'onere delle prove di tenuta in pressione, il materiale di consumo, l'esecuzione degli staffaggi, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. DN 12,70 (1/2")	ml	15,80	13,12	207,30	110,13	53,125
21 D.0000.0000. CL21	<b>TUBAZIONE IN RAME PER IMPIANTO A PORTATA DI REFRIGERANTE VARIABILE DN 9,52 (3/8")</b> Fornitura e posa in opera di tubazione in rame per circuiti frigoriferi funzionanti con gas R410A, conforme alla norma UNI EN 12735-1, per la realizzazione dei collegamenti tra le sezioni interne ed esterne delle pompe di calore, fornito in rotoli fino al diametro 22 x 1,0 ed in barre per diametri e spessori maggiori, completo di isolamento termico realizzato tramite guaina flessibile in elastomero espanso a cellule chiuse, conduttività termica utile a 40 °C pari a 0.045 W/mK, temperature di esercizio da -50 °C a + 150 °C, reazione al fuoco in Classe 1 con omologazione del Ministero dell'Interno. In opera compreso il collegamento ai raccordi del tipo prefabbricato a saldare o a cartella, le saldature da eseguirsi in ambiente azotato, i pezzi speciali occorrenti, l'onere delle prove di tenuta in pressione, il materiale di consumo, l'esecuzione degli staffaggi, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. DN 9,52 (3/8")	ml	10,40	12,03	125,11	72,49	57,938
22 D.0000.0000. CL22	<b>TUBAZIONE IN RAME PER IMPIANTO A PORTATA DI REFRIGERANTE VARIABILE DN 6,35 (1/4")</b> Fornitura e posa in opera di tubazione in rame per circuiti frigoriferi funzionanti con gas R410A, conforme alla norma UNI EN 12735-1, per la realizzazione dei collegamenti tra le sezioni interne ed esterne delle pompe di calore, fornito in rotoli fino al diametro 22 x 1,0 ed in barre per diametri e spessori maggiori, completo di isolamento termico realizzato tramite guaina flessibile in elastomero espanso a cellule chiuse, conduttività termica utile a 40 °C pari a 0.045 W/mK, temperature di esercizio da -50 °C a + 150 °C, reazione al fuoco in Classe 1 con omologazione del Ministero dell'Interno.						
<b>A R I P O R T A R E</b>					450'385,22	15'136,09	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>					450'385,22	15'136,09
23 D.0000.0000. CL23	<p>In opera compreso il collegamento ai raccordi del tipo prefabbricato a saldare o a cartella, le saldature da eseguirsi in ambiente azotato, i pezzi speciali occorrenti, l'onere delle prove di tenuta in pressione, il materiale di consumo, l'esecuzione degli staffaggi, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. DN 6,35 (1/4")</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>GIUNTO A Y DI DIRAMAZIONE SISTEMI VRF, TIPO MITSUBISHI ELECTRIC MODELLO "CMY-Y62-G-E" O EQUIVALENTE</b> Fornitura e posa in opera di coppia di giunti a Y per tubazioni in rame, tipo Mitsubishi Electric modello "CMY-Y62-G-E" o equivalente, per la realizzazione delle diramazioni alle unità interne del sistema di climatizzazione e/o riduzione di sezione, esclusivamente per tipologie impiantistiche per sistemi a portata di refrigerante variabile (VRF). In opera comprese le saldature in ambiente azotato, il materiale di consumo, i pezzi speciali occorrenti, l'onere delle prove di tenuta in pressione, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. SOMMANO...</p>	ml	15,80	10,99	173,64	110,13	63,421
24 D.0000.0000. CL24	<p><b>TUBAZIONE IN PVC LINEA CONDENZA DN 32</b> Fornitura e posa in opera di rete di scarico condensa in PVC rigido tipo Nicoll o equivalente, comprese le riduzioni, le curve, i pezzi speciali, il collegamento alle unità interne ed esterne di climatizzazione, il collegamento alle colonne di scarico delle acque pluviali, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. DN 32</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	cadauno	4,00	129,31	517,24	147,24	28,466
25 D.0000.0000. CL25	<p><b>RIVESTIMENTO IN ALLUMINIO PER TUBAZIONI COIBENTATE</b> Fornitura e posa in opera di finitura di protezione a forma circolare per tubazioni coibentate, realizzata mediante lamierino d'alluminio spessore 6/10 mm da porre in opera mediante l'ausilio di viti o rivetti. Il rivestimento dovrà comprendere gruppi di tubazione secondo la disposizione degli elaborati progettuali allegati, comprese le flange delle valvole ed eventuali altri accessori. Il rivestimento dovrà essere posato in perfetta aderenza alle tubazioni in modo da non consentire spostamenti laterali o longitudinali. Il rivestimento comprende oltre che le tubazioni anche tutti i componenti quali curve, valvole, pezzi speciali etc. Il tutto in opera compreso il trasporto, il posizionamento, il materiale di consumo, i tagli, gli sfridi, i pezzi speciali, la sigillatura delle parti verticali, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. SOMMANO...</p>	ml	45,00	15,75	708,75	399,60	56,381
26 D.0000.0000. CL26	<p><b>VALVOLA A FARFALLA WAFER PN 16 - Ø 4"</b> Fornitura e posa in opera di valvola a farfalla wafer per montaggio tra flange UNI EN 1092-1, corpo in ghisa rivestito con polveri epossidiche, disco in ghisa sferoidale GS400 a forma sferica guidata da millerighe rivestito in polyammide, orecchie di centraggio passanti, asse monoblocco antispulsione in acciaio Inox, guarnizione di tenuta a coda di rondine e scanalatura in elastomero EPDM conforme al D.M. n. 174 del 06/04/2004 (sostituisce la Circ. Min. Sanità n. 102 del 02/12/78), leva di manovra dentellata in ghisa a 10 posizioni lucchettabile, collaudata secondo le norme ISO 5208. Temperatura di esercizio da -5 °C a +100 °C. Pressione di esercizio 16 bar. Il tutto in opera compreso il trasporto, il posizionamento nel punto indicato negli elaborati progettuali o come da indicazioni della Direzione Lavori, il collegamento al circuito idraulico, i raccordi, le flange, le controflange, i bulloni, il materiale di consumo, le staffe, i pezzi speciali, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. PN 16 - Ø 4"</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	mq	154,90	53,94	8'355,31	1'020,81	12,217
27	<p><b>VALVOLA A FARFALLA WAFER PN 16 - Ø 3"</b></p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	cadauno	31,00	334,74	10'376,94	2'962,98	28,554
	<b>A R I P O R T A R E</b>					470'517,10	19'776,85

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>					470'517,10	19'776,85
D.0000.0000. CL27	Fornitura e posa in opera di valvola a farfalla wafer per montaggio tra flange UNI EN 1092-1, corpo in ghisa rivestito con polveri epossidiche, disco in ghisa sferoidale GS400 a forma sferica guidata da millerighe rivestito in polyammide, orecchie di centraggio passanti, asse monoblocco antiespulsione in acciaio Inox, guarnizione di tenuta a coda di rondine e scanalatura in elastomero EPDM conforme al D.M. n. 174 del 06/04/2004 (sostituisce la Circ. Min. Sanità n. 102 del 02/12/78), leva di manovra dentellata in ghisa a 10 posizioni lucchettabile, collaudata secondo le norme ISO 5208. Temperatura di esercizio da -5 °C a +100 °C. Pressione di esercizio 16 bar. Il tutto in opera compreso il trasporto, il posizionamento nel punto indicato negli elaborati progettuali o come da indicazioni della Direzione Lavori, il collegamento al circuito idraulico, i raccordi, le flange, le controflange, i bulloni, il materiale di consumo, le staffe, i pezzi speciali, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. PN 16 - Ø 3"						
	SOMMANO...	cadauno	8,00	296,96	2'375,68	764,64	32,186
28 D.0000.0000. CL28	<b>VALVOLA A FARFALLA WAFER PN 16 - Ø 2" 1/2</b> Fornitura e posa in opera di valvola a farfalla wafer per montaggio tra flange UNI EN 1092-1, corpo in ghisa rivestito con polveri epossidiche, disco in ghisa sferoidale GS400 a forma sferica guidata da millerighe rivestito in polyammide, orecchie di centraggio passanti, asse monoblocco antiespulsione in acciaio Inox, guarnizione di tenuta a coda di rondine e scanalatura in elastomero EPDM conforme al D.M. n. 174 del 06/04/2004 (sostituisce la Circ. Min. Sanità n. 102 del 02/12/78), leva di manovra dentellata in ghisa a 10 posizioni lucchettabile, collaudata secondo le norme ISO 5208. Temperatura di esercizio da -5 °C a +100 °C. Pressione di esercizio 16 bar. Il tutto in opera compreso il trasporto, il posizionamento nel punto indicato negli elaborati progettuali o come da indicazioni della Direzione Lavori, il collegamento al circuito idraulico, i raccordi, le flange, le controflange, i bulloni, il materiale di consumo, le staffe, i pezzi speciali, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. PN 16 - Ø 2" 1/2						
	SOMMANO...	cadauno	11,00	278,72	3'065,92	1'051,38	34,292
29 D.0000.0000. CL29	<b>VALVOLA A FARFALLA WAFER PN 16 - Ø 2"</b> Fornitura e posa in opera di valvola a farfalla wafer per montaggio tra flange UNI EN 1092-1, corpo in ghisa rivestito con polveri epossidiche, disco in ghisa sferoidale GS400 a forma sferica guidata da millerighe rivestito in polyammide, orecchie di centraggio passanti, asse monoblocco antiespulsione in acciaio Inox, guarnizione di tenuta a coda di rondine e scanalatura in elastomero EPDM conforme al D.M. n. 174 del 06/04/2004 (sostituisce la Circ. Min. Sanità n. 102 del 02/12/78), leva di manovra dentellata in ghisa a 10 posizioni lucchettabile, collaudata secondo le norme ISO 5208. Temperatura di esercizio da -5 °C a +100 °C. Pressione di esercizio 16 bar. Il tutto in opera compreso il trasporto, il posizionamento nel punto indicato negli elaborati progettuali o come da indicazioni della Direzione Lavori, il collegamento al circuito idraulico, i raccordi, le flange, le controflange, i bulloni, il materiale di consumo, le staffe, i pezzi speciali, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. PN 16 - Ø 2"						
	SOMMANO...	cadauno	4,00	269,60	1'078,40	382,32	35,453
30 D.0000.0000. CL30	<b>VALVOLA DI BILANCIAMENTO PER CIRCUITI IDRAULICI, TIPO CALEFFI TAGLIA "130" O EQUIVALENTE - DN 100</b> Fornitura e posa in opera di valvola di bilanciamento, versione flangiata tipo Caleffi taglia "130" o equivalente, attacchi principali DN 100 flangiati. Compresse controflange e coibentazione. Il tutto in opera compreso il trasporto, il posizionamento nel punto indicato negli elaborati progettuali o come da indicazioni della Direzione Lavori, il collegamento al circuito idraulico, i raccordi, il materiale di consumo, le staffe, i pezzi speciali, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. DN 100						
	SOMMANO...	cadauno	6,00	1'414,47	8'486,82	573,48	6,757
	<b>A R I P O R T A R E</b>					485'523,92	22'548,67

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>					485'523,92	22'548,67
31 D.0000.0000. CL31	<b>VALVOLA DI BILANCIAMENTO PER CIRCUITI IDRAULICI, TIPO CALEFFI TAGLIA "130" O EQUIVALENTE - DN 80</b> Fornitura e posa in opera di valvola di bilanciamento, versione flangiata tipo Caleffi taglia "130" o equivalente, attacchi principali DN 80 flangiati. Compresse controflange e coibentazione. Il tutto in opera compreso il trasporto, il posizionamento nel punto indicato negli elaborati progettuali o come da indicazioni della Direzione Lavori, il collegamento al circuito idraulico, i raccordi, il materiale di consumo, le staffe, i pezzi speciali, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. DN 80	cadauno	2,00	1'199,63	2'399,26	191,16	7,967
32 D.0000.0000. CL32	<b>VALVOLA DI BILANCIAMENTO PER CIRCUITI IDRAULICI, TIPO CALEFFI TAGLIA "130" O EQUIVALENTE - DN 65</b> Fornitura e posa in opera di valvola di bilanciamento, versione flangiata tipo Caleffi taglia "130" o equivalente, attacchi principali DN 65 flangiati. Compresse controflange e coibentazione. Il tutto in opera compreso il trasporto, il posizionamento nel punto indicato negli elaborati progettuali o come da indicazioni della Direzione Lavori, il collegamento al circuito idraulico, i raccordi, il materiale di consumo, le staffe, i pezzi speciali, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. DN 65	cadauno	2,00	859,62	1'719,24	191,16	11,119
33 D.0000.0000. CL33	<b>VALVOLA DI BILANCIAMENTO PER CIRCUITI IDRAULICI, TIPO CALEFFI TAGLIA "130" O EQUIVALENTE - Ø 2"</b> Fornitura e posa in opera di valvola di bilanciamento, versione filettata tipo Caleffi taglia "130" o equivalente, attacchi principali Ø 2" filettati. Compresa coibentazione. Il tutto in opera compreso il trasporto, il posizionamento nel punto indicato negli elaborati progettuali o come da indicazioni della Direzione Lavori, il collegamento al circuito idraulico, i raccordi, i materiali di consumo, staffe, pezzi speciali, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. Ø 2"	cadauno	1,00	236,54	236,54	47,79	20,204
34 D.0000.0000. CL34	<b>GRUPPO DI CARICAMENTO AUTOMATICO CON DISCONNETTORE E VALVOLE DI INTERCETTAZIONE TIPO CALEFFI SERIE "573" O EQUIVALENTE</b> Fornitura e posa in opera di gruppo di caricamento pre-tarabile con disconnettore, tipo Caleffi, modello "573" o equivalente. Attacchi filettati Ø 1/2" F. Gruppo composto da: gruppo di riempimento pre-tarabile, corpo in ottone, coperchio in nylon vetro, tenute in NBR, completo di rubinetto, filtro e ritegno; disconnettore a zone di pressioni differenti non controllabili, tipo CAa, conforme alla norma EN 14367, con corpo in lega antidezincificazione, tenute in NBR, completo di collare di fissaggio alla tubazione di scarico, valvole di intercettazione a sfera con corpo in ottone, manometro a valle 0÷4 bar. Campo di regolazione gruppo di riempimento 0,2 - 4 bar. Pressione massima di esercizio 10 bar. Temperatura massima di esercizio 65 °C. Il tutto in opera compreso il circuito di bypass come da elaborati grafici allegati, compreso il trasporto, il posizionamento nel punto indicato negli elaborati progettuali o come da indicazioni della Direzione Lavori, il collegamento al circuito idraulico, il collegamento alla linea di adduzione acqua, i raccordi, i materiali di consumo, le staffe, i pezzi speciali, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.	cadauno	10,00	428,19	4'281,90	150,10	3,505
35 D.0000.0000. CL35	<b>FLUSSOSTATO TIPO CALEFFI SERIE "626" O EQUIVALENTE – ATTACCO Ø 1"</b> Fornitura e posa in opera di flussostato tipo Caleffi, serie "626" o equivalente, certificato CE secondo le direttive 89/336 CE e 72/23 CE. - Corpo in ottone. - Coperchio e protezione microinterruttore in policarbonato autoestinguente. - Soffietto e asta soffietto, lamelle per tubi e molla microinterruttore in acciaio inossidabile.						
	<b>A R I P O R T A R E</b>					494'160,86	23'128,88

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %	
				unitario	TOTALE			
	<b>R I P O R T O</b>				494'160,86	23'128,88		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tenute ad O-Ring in EPDM.</li> <li>- Pressione massima di esercizio: 10 bar.</li> <li>- Campo di temperatura fluido: -30 / 120 °C.</li> <li>- Temperatura massima ambiente: 55°C.</li> <li>- Fluidi d'impiego: acqua potabile e soluzioni glicolate.</li> <li>- Tensione 250 V.</li> <li>- Intensità corrente 15 (5) A.</li> <li>- Grado di protezione IP 54.</li> <li>- Attacco: 1" M.</li> <li>- Adattabilità tubazioni: da 1" a 8".</li> </ul> <p>Il tutto in opera compreso il trasporto, il posizionamento nel punto indicato negli elaborati progettuali o come da indicazioni della Direzione Lavori, il collegamento al circuito idraulico, il collegamento elettrico alla pompa di calore, i raccordi, i materiali di consumo, le staffe, i pezzi speciali, il primo avviamento, le tarature eseguite da un tecnico specializzato, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p>	SOMMANO...	cadauno	2,00	244,87	489,74	30,02	6,130
36 D.0000.0000. CL36	<p><b>TERMOMETRO CON ATTACCO RADIALE Ø 1/ 2", TIPO CALEFFI SERIE "688" O EQUIVALENTE</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di termometro di controllo tipo Caleffi, serie "688" o equivalente, completo di pozzetto, con attacco radiale da Ø 1/2", conforme alle INAIL.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diametro: Ø 80 mm</li> <li>- Scala di taratura: 0 / 120 °C</li> <li>- Classe di precisione: UNI 2</li> </ul> <p>Il tutto in opera compreso il trasporto, il posizionamento nel punto indicato negli elaborati progettuali o come da indicazioni della Direzione Lavori, il collegamento al circuito idraulico, le tarature eseguite da un tecnico specializzato, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p>	SOMMANO...	cadauno	20,00	65,09	1'301,80	300,20	23,060
37 D.0000.0000. CL37	<p><b>MANOMETRO BOURDON TIPO CALEFFI SERIE "557" O EQUIVALENTE</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di manometro Bourdon tipo Caleffi, serie "557" o equivalente, con scatola in ottone cromato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quadrante in alluminio.</li> <li>- Omologato INAIL</li> <li>- Diametro: Ø 80 mm</li> <li>- Campo di temperatura: da -20 °C a + 90 °C</li> <li>- Campo di pressione: da 0 a 6 bar</li> <li>- Classe di precisione: UNI 2,5.</li> <li>- Attacco da 3/8".</li> </ul> <p>Il tutto in opera compreso il trasporto, il posizionamento nel punto indicato negli elaborati progettuali o come da indicazioni della Direzione Lavori, il collegamento al circuito idraulico, le tarature eseguite da un tecnico specializzato, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p>	SOMMANO...	cadauno	20,00	58,78	1'175,60	300,20	25,536
38 D.0000.0000. CL38	<p><b>MANICOTTO ANTIVIBRANTE IN GOMMA PN 16 - Ø 4"</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di manicotto antivibrante in gomma PN 16, corpo in elastomero EPDM armato con fibre di Nylon, flange girevoli in acciaio zincato forate a norma UNI EN 1092-1, conforme al D.M. n. 174 del 17/12/2014 06/04/2004 (sostituisce la Circ. Min. Sanità n. 102 del 02/12/78); collaudato e certificato dal costruttore. Pressione d'esercizio PN16. Il tutto in opera compreso il trasporto, il posizionamento nel punto indicato negli elaborati progettuali o come da indicazioni della Direzione Lavori, il collegamento al circuito idraulico, le tarature eseguite da un tecnico specializzato, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p>	SOMMANO...	cadauno	2,00	101,20	202,40	30,02	14,832
39 D.0000.0000.	<p><b>MANICOTTO ANTIVIBRANTE IN GOMMA PN 16 - Ø 2"1/2</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di manicotto antivibrante in gomma PN 16, corpo</p>							
	<b>A R I P O R T A R E</b>				497'330,40	23'789,32		

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				497'330,40	23'789,32	
CL39	in elastomero EPDM armato con fibre di Nylon, flange girevoli in acciaio zincato forate a norma UNI EN 1092-1, conforme al D.M. n. 174 del 17/12/2014 06/04/2004 (sostituisce la Circ. Min. Sanità n. 102 del 02/12/78); collaudato e certificato dal costruttore. Pressione d'esercizio PN16. Il tutto in opera compreso il trasporto, il posizionamento nel punto indicato negli elaborati progettuali o come da indicazioni della Direzione Lavori, il collegamento al circuito idraulico, le tarature eseguite da un tecnico specializzato, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. Ø 2" 1/2						
	SOMMANO...	cadauno	12,00	74,11	889,32	180,12	20,254
40 D.0000.0000. CL40	<b>MANICOTTO ANTIVIBRANTE IN GOMMA PN 16 - Ø 2"</b> Fornitura e posa in opera di manicotto antivibrante in gomma PN 16, corpo in elastomero EPDM armato con fibre di Nylon, flange girevoli in acciaio zincato forate a norma UNI EN 1092-1, conforme al D.M. n. 174 del 17/12/2014 06/04/2004 (sostituisce la Circ. Min. Sanità n. 102 del 02/12/78); collaudato e certificato dal costruttore. Pressione d'esercizio PN16. Il tutto in opera compreso il trasporto, il posizionamento nel punto indicato negli elaborati progettuali o come da indicazioni della Direzione Lavori, il collegamento al circuito idraulico, le tarature eseguite da un tecnico specializzato, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. Ø 2"						
	SOMMANO...	cadauno	4,00	67,46	269,84	60,04	22,250
41 D.0000.0000. CL41	<b>MANICOTTO ANTIVIBRANTE IN GOMMA PN 16 - Ø 1" 1/4</b> Fornitura e posa in opera di manicotto antivibrante in gomma PN 16, corpo in elastomero EPDM armato con fibre di Nylon, flange girevoli in acciaio zincato forate a norma UNI EN 1092-1, conforme al D.M. n. 174 del 17/12/2014 06/04/2004 (sostituisce la Circ. Min. Sanità n. 102 del 02/12/78); collaudato e certificato dal costruttore. Pressione d'esercizio PN16. Il tutto in opera compreso il trasporto, il posizionamento nel punto indicato negli elaborati progettuali o come da indicazioni della Direzione Lavori, il collegamento al circuito idraulico, le tarature eseguite da un tecnico specializzato, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. Ø 1" 1/4						
	SOMMANO...	cadauno	2,00	62,38	124,76	30,02	24,062
42 D.0000.0000. CL42	<b>CANALIZZAZIONE A SEZIONE RETTANGOLARE IN LAMIERA DI ACCIAIO ZINCATO</b> Fornitura e posa in opera di canalizzazione per l'immissione e l'estrazione dell'aria, realizzata in lamiera di acciaio zincato, a sezione rettangolare con giunzioni trasversali a flangia opportunamente sigillate. Spessori della lamiera non inferiori a: lato maggiore del canale fino a mm 400, mm 0,6; lato maggiore del canale tra mm 401 e mm 800, mm 0,8; lato maggiore del canale tra mm 801 e mm.2000, mm 1,0; lato maggiore del canale tra mm 1.250 e mm 2.000, mm 1,2; lato maggiore del canale oltre mm 2.050, mm 1,5. Giunzione longitudinale tipo "pittsburgh" o, per spessori della lamiera non superiore a mm 1.0, tipo "a scatto" (button punch snap lock); classe di tenuta A (perdite non superiori a 2,4x10 <sup>-3</sup> mc/s.mq alla pressione di 1000 Pa o 0,84x10 <sup>-3</sup> mc/s.mq alla pressione di 200 Pa). Carpenteria metallica di ancoraggio costituita da ferro piatto e profilato ad L, avvolgente i canali su tre lati tranne per i tratti addossati a due superfici. Il tutto in opera compreso il trasporto, il posizionamento, lo staffaggio a parete o soffitto, i pezzi speciali, i deflettori in tutte le curve, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.						
	SOMMANO...	mq	35,00	58,30	2'040,50	585,55	28,696
43 D.0000.0000. CL43	<b>CANALIZZAZIONE IN POLIURETANO POSA INTERNA</b> Fornitura e posa in opera di canalizzazione per l'immissione e la ripresa dell'aria, a sezione rettangolare, realizzata con pannelli sandwich aventi le seguenti caratteristiche: - Spessore pannello: 20,5 mm; - Alluminio esterno: spessore 0,08 mm goffrato protetto con lacca poliesteri;						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				500'654,82	24'645,05	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				500'654,82	24'645,05	
	<p>- Alluminio interno: spessore 0,08 mm gofrato protetto con lacca poliestere;</p> <p>- Conduttività termica iniziale: 0,022 W/(m °C) a 10 °C;</p> <p>- Componente isolante: poliuretano espanso mediante il solo impiego di acqua senza uso di gas serra (CFC, HCFC, HFC) e idrocarburi (HC);</p> <p>- Densità isolante: 50-54 kg/m3;</p> <p>- Espandente dell'isolante: ODP (ozone depletion potential) = 0 e GWP (global warming potential) = 0;</p> <p>- Eco-sostenibilità: studio LCA (Life Cycle Assessment);</p> <p>- % celle chiuse: &gt; 95% secondo ISO 4590;</p> <p>- Classe di rigidezza: R 200.000 secondo UNI EN 13403;</p> <p>- Reazione al fuoco: classe 0-1 secondo D.M. 26/06/84 e s.m.i.;</p> <p>- Tossicità ed opacità dei fumi di combustione: classe F1 secondo NF F 16-101;</p> <p>- Tossicità dei fumi di combustione: FED e FEC &lt; 0,3 secondo prEN 50399-2-1/1.</p> <p>I canali dovranno rispondere alle caratteristiche di comportamento al fuoco previste dal D.M. 31-03-03 e dalla norma ISO 9705 (Room corner test). Ove necessario, i canali saranno dotati di appositi rinforzi in grado di garantire, durante l'esercizio, la resistenza meccanica. Il calcolo dei suddetti rinforzi sarà effettuato utilizzando le tabelle del produttore. La deformazione massima dei lati del condotto non dovrà superare il 3% o comunque 30 mm come previsto dalla UNI EN 13403.</p> <p>Le giunzioni tra i singoli tronchi di canale saranno realizzate per mezzo di apposite flange del tipo "invisibile" con baionetta a scomparsa e garantiranno una idonea tenuta pneumatica e meccanica secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 13403.</p> <p>Il tutto in opera compreso il trasporto, il posizionamento, lo staffaggio a parete o soffitto, i pezzi speciali, i deflettori in tutte le curve, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	mq	8,00	57,65	461,20	133,84	29,020
44 D.0000.0000. CL44	<p><b>ISOLAMENTO TERMICO CANALI TIPO "K-FLEX ST DUCT" O EQUIVALENTE</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di coibentazione termica per canalizzazione in lamiera di acciaio zincato, eseguita mediante isolante elastomerico preadesivizzato con rete di tipo "K-FLEX ST DUCT" o equivalente. Lastre flessibili a celle chiuse a base di gomma sintetica espansa/vulcanizzata, preadesivizzate, di colore nero. Spessore coibentazione 20 mm, campo di temperature da -40 °C a +85 °C; conduttività termica a + 40°C&lt;=0,037 W/m; resistenza alla diffusione del vapore acqueo &gt; 7000; reazione al fuoco classe I secondo D.M. 26/06/84 e s.m.i..</p> <p>Il tutto in opera compreso il trasporto, il fissaggio alla canalizzazione, i tagli, gli sfridi, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	mq	35,00	31,91	1'116,85	77,00	6,894
45 D.0000.0000. CL45	<p><b>RIVESTIMENTO IN ALLUMINIO PER CANALI</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di finitura di protezione per canali rettangolari, realizzata mediante lamierino d'alluminio spessore 6/10 mm da porre in opera mediante l'ausilio di viti o rivetti. Il rivestimento dovrà essere posato in perfetta aderenza alle canalizzazioni in modo da non consentire spostamenti laterali o longitudinali.</p> <p>Il tutto in opera compreso il trasporto, il posizionamento, il materiale di consumo, comprese le curve, i pezzi speciali, la sigillatura delle parti verticali, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	mq	35,00	53,94	1'887,90	230,65	12,217
46 D.0000.0000. CL46	<p><b>GRIGLIA DI ASPIRAZIONE ARIA TIPO FCR MODELLO "GVAN 25" O EQUIVALENTE – DIMENSIONI NOMINALI 900x400 mm</b></p> <p>Fornitura e posa in opera griglia di aspirazione tipo FCR modello "GVAN 25" o equivalente, passo 25 mm. Alette inclinate di 45°, montate su supporto plastico per evitare fenomeni di rumorosità dovuti alle vibrazioni. Fissaggio a mezzo di viti frontali in vista.</p> <p>Caratteristiche:</p> <p>- Costruzione: in alluminio anodizzato</p> <p>- Colore: A richiesta della Direzione Lavori</p> <p>Accessori:</p>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				504'120,77	25'086,54	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				504'120,77	25'086,54	
47 D.0000.0000. CL47	<p>- Controtelaio in lamiera di acciaio zincata, in barre da assemblare a pressione, completo di zanche estraibili per fissaggio a muro, o nascoste per fissaggio su canotto o pannello Il tutto in opera compreso il trasporto, il posizionamento, il collegamento alla rete di distribuzione aerea, il materiale di consumo, le tarature, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. Dimensioni 900x400 mm.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>GRIGLIA DI ASPIRAZIONE ARIA TIPO FCR MODELLO "GVZ 100" O EQUIVALENTE – DIMENSIONI NOMINALI 800x800 mm</b> Fornitura e posa in opera griglia di aspirazione tipo FCR modello "GVZ 100" o equivalente, passo 100 mm. Alette inclinate con profilo antipioggia. Fissaggio a mezzo di viti frontali in vista. Caratteristiche: - Costruzione: cornice in lamiera d'acciaio zincato spessore 15/10, aletta in lamiera d'acciaio zincato spessore 10/10. - Colore: A richiesta della Direzione Lavori. Accessori: - Controtelaio in lamiera di acciaio zincata, in barre da assemblare a pressione, completo di zanche estraibili per fissaggio a muro, o nascoste per fissaggio su canotto o pannello. - Rete antitopo. Il tutto in opera compreso il trasporto, il posizionamento, il collegamento alla rete di distribuzione aerea, il materiale di consumo, le tarature, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. Dimensioni 800x800 mm.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	cadauno	1,00	260,99	260,99	23,90	9,157
48 D.0000.0000. DC01	<p><b>RIMOZIONE DI TUTTI I COMPONENTI ED ACCESSORI DELL'IMPIANTO ESISTENTE - GF2-ED2 - UFFICI</b> Onere per la rimozione parziale dell'impianto di climatizzazione esistente nell'ambito dell'area di intervento. Sono compresi nella rimozione tutti i componenti indicati negli elaborati grafici e di seguito elencati: - Pompa di calore esistente e relativi accessori quali tubazioni, valvole, filtri, giunti antivibranti, coibentazioni, rivestimenti in lamierino di alluminio, manometri, termometri, gruppo di riempimento etc, ovvero di tutti i componenti previsti in sostituzione nel presente progetto. L'onere comprende lo svuotamento del circuito idraulico dell'impianto, parziale o totale, il recupero di olio e gas dal circuito frigorifero eseguito secondo le più recenti disposizioni normative, l'intercettazione e la chiusura permanente o provvisoria delle linee di alimentazione idraulica dell'impianto, lo scollegamento delle linee elettriche di alimentazione, la messa in sicurezza delle stesse con mezzi e procedure idonei, i trasporti del materiale di risulta, sia in orizzontale che in verticale, il deposito provvisorio dei materiali in apposito luogo individuato entro l'ambito del cantiere, il carico su automezzo (ad esclusione degli eventuali materiali ritenuti recuperabili dalla Stazione Appaltante e ad essa riservati), l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. Escluso il trasporto a deposito o a rifiuto dei materiali di risulta nonché l'onere per il conferimento presso discarica autorizzata.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	cadauno	1,00	656,82	656,82	23,90	3,639
49 D.0000.0000. DC02	<p><b>CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA MATERIALI RIMOSSI - GF2-ED2 - UFFICI</b> Oneri per il conferimento a discarica autorizzata di tutti i componenti rimossi dall'impianto di climatizzazione esistente, compresi tutti i materiali di risulta, sia di natura edile che impiantistica, provenienti dalle lavorazioni effettuate e compreso il maggior onere per il conferimento a discarica di apparecchiature contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC. Il conferimento a discarica di gas e/o oli dovrà essere eseguito e comprovato secondo le più recenti disposizioni normative. Escluso il trasporto a discarica.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	a corpo	1,00	874,90	874,90	682,21	77,976
50 D.0000.0000. DC03	<p><b>RIMOZIONE DI TUTTI I COMPONENTI ED ACCESSORI DELL'IMPIANTO ESISTENTE - GF2-ED2 - CUCINA</b> Onere per la rimozione parziale dell'impianto di climatizzazione esistente</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	a corpo	1,00	1'044,91	1'044,91	0,00	
	<b>A R I P O R T A R E</b>				506'958,39	25'816,55	



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				506'958,39	25'816,55	
51 D.0000.0000. DC04	<p>nell'ambito dell'area di intervento. Sono compresi nella rimozione tutti i componenti indicati negli elaborati grafici e di seguito elencati: - Unità di trattamento aria ubicata al piano interrato dell'edificio e relativi accessori quali: tubazioni di alimentazione, valvole, tratto di canale di immissione aria fino al punto di collegamento della nuova canalizzazione. L'onere comprende: lo svuotamento del circuito idraulico dell'impianto, parziale o totale, l'intercettazione e la chiusura permanente o provvisoria delle linee di alimentazione idraulica dell'impianto, lo scollegamento e la messa in sicurezza delle linee elettriche di alimentazione, i trasporti del materiale di risulta, sia in orizzontale che in verticale, il deposito provvisorio dei materiali in apposito luogo individuato entro l'ambito del cantiere, il carico su automezzo (ad esclusione degli eventuali materiali ritenuti recuperabili dalla Stazione Appaltante e ad essa riservati), l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. Escluso il trasporto a deposito o a rifiuto dei materiali di risulta nonché l'onere per il conferimento presso discarica autorizzata.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	a corpo	1,00	251,08	251,08	193,18	76,940
52 D.0000.0000. DC05	<p><b>CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA MATERIALI RIMOSI - GF2-ED2 - CUCINA</b> Oneri per il conferimento a discarica autorizzata di tutti i componenti rimossi dall'impianto di climatizzazione esistente, compresi tutti i materiali di risulta, sia di natura edile che impiantistica, provenienti dalle lavorazioni effettuate. Escluso il trasporto a discarica.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	a corpo	1,00	140,11	140,11	0,00	
53 D.0000.0000. DC06	<p><b>RIMOZIONE DI TUTTI I COMPONENTI ED ACCESSORI DELL'IMPIANTO ESISTENTE - GF4-ED2</b> Onere per la rimozione parziale dell'impianto di climatizzazione esistente nell'ambito dell'area di intervento. Sono compresi nelle opere tutti i componenti indicati negli elaborati grafici e di seguito elencati: - Pompa di calore esistente e relativi accessori quali tubazioni, valvole, filtri, giunti antivibranti, coibentazioni, rivestimenti in lamierino di alluminio, manometri, termometri, gruppo di riempimento etc, ovvero di tutti i componenti previsti in sostituzione nel presente progetto. - Gruppo di pompaggio esistente e relativi accessori. L'onere comprende lo svuotamento del circuito idraulico dell'impianto, parziale o totale, il recupero di olio e gas dal circuito frigorifero eseguito secondo le più recenti disposizioni normative, l'intercettazione e la chiusura permanente o provvisoria delle linee di alimentazione idraulica dell'impianto, lo scollegamento delle linee elettriche di alimentazione, la messa in sicurezza delle stesse con mezzi e procedure idonei, i trasporti del materiale di risulta, sia in orizzontale che in verticale, il deposito provvisorio dei materiali in apposito luogo individuato entro l'ambito del cantiere, il carico su automezzo (ad esclusione degli eventuali materiali ritenuti recuperabili dalla Stazione Appaltante e ad essa riservati), l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. Escluso il trasporto a deposito o a rifiuto dei materiali di risulta nonché l'onere per il conferimento presso discarica autorizzata.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	a corpo	1,00	1'003,57	1'003,57	784,87	78,208
54 D.0000.0000. DC07	<p><b>CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA MATERIALI RIMOSI - GF4-ED2</b> Oneri per il conferimento a discarica autorizzata di tutti i componenti rimossi dall'impianto di climatizzazione esistente, compresi tutti i materiali di risulta, sia di natura edile che impiantistica, provenienti dalle lavorazioni effettuate e compreso il maggior onere per il conferimento a discarica di apparecchiature contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC. Il conferimento a discarica di gas e/o oli dovrà essere eseguito e comprovato secondo le più recenti disposizioni normative. Escluso il trasporto a discarica.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	a corpo	1,00	1'269,88	1'269,88	0,00	
	<p><b>RIMOZIONE DI TUTTI I COMPONENTI ED ACCESSORI DELL'IMPIANTO ESISTENTE - GF5-ED2</b> Onere per la rimozione parziale dell'impianto di climatizzazione esistente nell'ambito dell'area di intervento. Sono compresi nella rimozione tutti i componenti indicati negli elaborati grafici e di seguito elencati:</p>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				509'623,03	26'794,60	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>					509'623,03	26'794,60
55 D.0000.0000. DC08	<p>- Pompa di calore esistente e relativi accessori quali tubazioni, valvole, filtri, giunti antivibranti, coibentazioni, rivestimenti in lamierino di alluminio, manometri, termometri, gruppo di riempimento etc, ovvero di tutti i componenti previsti in sostituzione nel presente progetto.</p> <p>- Gruppo di pompaggio esistente e relativi accessori.</p> <p>L'onere comprende lo svuotamento del circuito idraulico dell'impianto, parziale o totale, il recupero di olio e gas dal circuito frigorifero eseguito secondo le più recenti disposizioni normative, l'intercettazione e la chiusura permanente o provvisoria delle linee di alimentazione idraulica dell'impianto, lo scollegamento delle linee elettriche di alimentazione, la messa in sicurezza delle stesse con mezzi e procedure idonei, i trasporti del materiale di risulta, sia in orizzontale che in verticale, il deposito provvisorio dei materiali in apposito luogo individuato entro l'ambito del cantiere, il carico su automezzo (ad esclusione degli eventuali materiali ritenuti recuperabili dalla Stazione Appaltante e ad essa riservati), l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p>Escluso il trasporto a deposito o a rifiuto dei materiali di risulta nonché l'onere per il conferimento presso discarica autorizzata.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	a corpo	1,00	478,52	478,52	372,74	77,894
56 D.0000.0000. DC09	<p><b>CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA MATERIALI RIMOSI - GF5-ED2</b></p> <p>Oneri per il conferimento a discarica autorizzata di tutti i componenti rimossi dall'impianto di climatizzazione esistente, compresi tutti i materiali di risulta, sia di natura edile che impiantistica, provenienti dalle lavorazioni effettuate e compreso il maggior onere per il conferimento a discarica di apparecchiature contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC. Il conferimento a discarica di gas e/o oli dovrà essere eseguito e comprovato secondo le più recenti disposizioni normative.</p> <p>Escluso il trasporto a discarica.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	a corpo	1,00	468,69	468,69	0,00	
57 D.0000.0000. DC10	<p><b>RIMOZIONE DI TUTTI I COMPONENTI ED ACCESSORI DELL'IMPIANTO ESISTENTE - ED3</b></p> <p>Oneri per la rimozione parziale dell'impianto di climatizzazione esistente nell'ambito dell'area di intervento. Sono compresi nella rimozione tutti i componenti indicati negli elaborati grafici e di seguito elencati:</p> <p>- Pompa di calore esistente e relativi accessori quali tubazioni, valvole, filtri, giunti antivibranti, coibentazioni, rivestimenti in lamierino di alluminio, manometri, termometri, gruppo di riempimento etc, ovvero di tutti i componenti previsti in sostituzione nel presente progetto.</p> <p>L'onere comprende lo svuotamento del circuito idraulico dell'impianto, parziale o totale, il recupero di olio e gas dal circuito frigorifero eseguito secondo le più recenti disposizioni normative, l'intercettazione e la chiusura permanente o provvisoria delle linee di alimentazione idraulica dell'impianto, lo scollegamento delle linee elettriche di alimentazione, la messa in sicurezza delle stesse con mezzi e procedure idonei, i trasporti del materiale di risulta, sia in orizzontale che in verticale, il deposito provvisorio dei materiali in apposito luogo individuato entro l'ambito del cantiere, il carico su automezzo (ad esclusione degli eventuali materiali ritenuti recuperabili dalla Stazione Appaltante e ad essa riservati), l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p>Escluso il trasporto a deposito o a rifiuto dei materiali di risulta nonché l'onere per il conferimento presso discarica autorizzata.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	a corpo	4,00	823,25	3'293,00	2'574,36	78,177
58	<p><b>CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA MATERIALI RIMOSI - ED3</b></p> <p>Oneri per il conferimento a discarica autorizzata di tutti i componenti rimossi dall'impianto di climatizzazione esistente, compresi tutti i materiali di risulta, sia di natura edile che impiantistica, provenienti dalle lavorazioni effettuate e compreso il maggior onere per il conferimento a discarica di apparecchiature contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC. Il conferimento a discarica di gas e/o oli dovrà essere eseguito e comprovato secondo le più recenti disposizioni normative.</p> <p>Escluso il trasporto a discarica.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	a corpo	4,00	939,83	3'759,32	0,00	
	<b>RIMOZIONE DI TUTTI I COMPONENTI ED ACCESSORI</b>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>					517'622,56	29'741,70

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>					517'622,56	29'741,70
D.0000.0000. DC11	<p><b>DELL'IMPIANTO ESISTENTE - GF1-ED5</b></p> <p>Oneri per la rimozione parziale dell'impianto di climatizzazione esistente nell'ambito dell'area di intervento. Sono compresi nella rimozione tutti i componenti indicati negli elaborati grafici e di seguito elencati:</p> <p>- Pompa di calore esistente e relativi accessori quali tubazioni, valvole, filtri, giunti antivibranti, coibentazioni, rivestimenti in lamierino di alluminio, manometri, termometri, gruppo di riempimento etc, ovvero di tutti i componenti previsti in sostituzione nel presente progetto.</p> <p>L'onere comprende lo svuotamento del circuito idraulico dell'impianto, parziale o totale, il recupero di olio e gas dal circuito frigorifero eseguito secondo le più recenti disposizioni normative, l'intercettazione e la chiusura permanente o provvisoria delle linee di alimentazione idraulica dell'impianto, lo scollegamento delle linee elettriche di alimentazione, la messa in sicurezza delle stesse con mezzi e procedure idonei, i trasporti del materiale di risulta, sia in orizzontale che in verticale, il deposito provvisorio dei materiali in apposito luogo individuato entro l'ambito del cantiere, il carico su automezzo (ad esclusione degli eventuali materiali ritenuti recuperabili dalla Stazione Appaltante e ad essa riservati), l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p>Escluso il trasporto a deposito o a rifiuto dei materiali di risulta nonché l'onere per il conferimento presso discarica autorizzata.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	a corpo	1,00	1'304,86	1'304,86	1'021,99	78,322
59 D.0000.0000. DC12	<p><b>CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA MATERIALI RIMOSSI - GF1-ED5</b></p> <p>Oneri per il conferimento a discarica autorizzata di tutti i componenti rimossi dall'impianto di climatizzazione esistente, compresi tutti i materiali di risulta, sia di natura edile che impiantistica, provenienti dalle lavorazioni effettuate e compreso il maggior onere per il conferimento a discarica di apparecchiature contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC. Il conferimento a discarica di gas e/o oli dovrà essere eseguito e comprovato secondo le più recenti disposizioni normative.</p> <p>Escluso il trasporto a discarica.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	a corpo	1,00	1'499,78	1'499,78	0,00	
60 D.0000.0000. DC13	<p><b>RIMOZIONE DI TUTTI I COMPONENTI ED ACCESSORI DELL'IMPIANTO ESISTENTE - GF3/4-ED5</b></p> <p>Oneri per la rimozione parziale dell'impianto di climatizzazione esistente nell'ambito dell'area di intervento. Sono compresi nella rimozione tutti i componenti indicati negli elaborati grafici e di seguito elencati:</p> <p>- N.2 Pompe di calore esistenti e relativi accessori quali tubazioni, valvole, filtri, giunti antivibranti, coibentazioni, rivestimenti in lamierino di alluminio, manometri, termometri, gruppo di riempimento etc, ovvero di tutti i componenti previsti in sostituzione nel presente progetto.</p> <p>L'onere comprende lo svuotamento del circuito idraulico dell'impianto, parziale o totale, il recupero di olio e gas dal circuito frigorifero eseguito secondo le più recenti disposizioni normative, l'intercettazione e la chiusura permanente o provvisoria delle linee di alimentazione idraulica dell'impianto, lo scollegamento delle linee elettriche di alimentazione, la messa in sicurezza delle stesse con mezzi e procedure idonei, i trasporti del materiale di risulta, sia in orizzontale che in verticale, il deposito provvisorio dei materiali in apposito luogo individuato entro l'ambito del cantiere, il carico su automezzo (ad esclusione degli eventuali materiali ritenuti recuperabili dalla Stazione Appaltante e ad essa riservati), l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p>Escluso il trasporto a deposito o a rifiuto dei materiali di risulta nonché l'onere per il conferimento presso discarica autorizzata.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	a corpo	1,00	691,53	691,53	540,40	78,146
61 D.0000.0000. DC14	<p><b>CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA MATERIALI RIMOSSI - GF3/4-ED5</b></p> <p>Oneri per il conferimento a discarica autorizzata di tutti i componenti rimossi dall'impianto di climatizzazione esistente, compresi tutti i materiali di risulta, sia di natura edile che impiantistica, provenienti dalle lavorazioni effettuate e compreso il maggior onere per il conferimento a discarica di apparecchiature contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC. Il conferimento a discarica di gas e/o oli dovrà essere eseguito e comprovato secondo le più recenti disposizioni normative.</p> <p>Escluso il trasporto a discarica.</p>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>					521'118,73	31'304,09

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				521'118,73	31'304,09	
62 D.0000.0000. DC15	<p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>RIMOZIONE DI TUTTI I COMPONENTI ED ACCESSORI DELL'IMPIANTO ESISTENTE - ED10</b> Onere per la rimozione totale di impianto monosplit esistente, inclusa la rimozione della sezione esterna ed interna dell'impianto e relativi accessori quali tubazione di alimentazione, tubazione di scarico condensa, linea elettrica, canale in PVC di mascheramento, etc. L'onere comprende il recupero di olio e gas dal circuito frigorifero eseguito secondo le più recenti disposizioni normative, lo scollegamento delle linee elettriche di alimentazione, la messa in sicurezza delle stesse con mezzi e procedure idonei, i trasporti del materiale di risulta, sia in orizzontale che in verticale, il deposito provvisorio dei materiali in apposito luogo individuato entro l'ambito del cantiere, il carico su automezzo (ad esclusione degli eventuali materiali ritenuti recuperabili dalla Stazione Appaltante e ad essa riservati), l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. Escluso il trasporto a deposito o a rifiuto dei materiali di risulta nonché l'onere per il conferimento presso discarica autorizzata.</p>	a corpo	1,00	759,76	759,76	0,00	
63 D.0000.0000. DC16	<p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA MATERIALI RIMOSI - ED10</b> Oneri per il conferimento a discarica autorizzata di tutti i componenti rimossi dall'impianto di climatizzazione esistente, compresi tutti i materiali di risulta, sia di natura edile che impiantistica, provenienti dalle lavorazioni effettuate e compreso il maggior onere per il conferimento a discarica di apparecchiature contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC. Il conferimento a discarica di gas e/o oli dovrà essere eseguito e comprovato secondo le più recenti disposizioni normative. Escluso il trasporto a discarica.</p>	a corpo	1,00	251,66	251,66	193,18	76,762
64 D.0000.0000. DC17	<p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>TRASPORTO A DISCARICA DI TUTTI I COMPONENTI ED ACCESSORI RIMOSI DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ESISTENTE</b> Trasporto ad impianto autorizzato di materiale di risulta, proveniente dalle demolizioni e rimozioni degli impianti di climatizzazione esistenti, eseguito con autocarro di portata fino a 8 tonnellate; compresi il carico con mezzi meccanici e lo scarico ad impianto secondo le modalità previste per l'impianto nonché il viaggio di andata e di ritorno con esclusione dei relativi oneri di smaltimento.</p>	a corpo	1,00	60,19	60,19	0,00	
65 D.0000.0000. ED01	<p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>NOLO AUTOGRU</b> Oneri per nolo di autogru telescopica autocarrata, compresi il conducente/operatore, consumi di carburante e lubrificanti, ricambi, manutenzione, assicurazione e bollo.</p>	a corpo	11,00	188,01	2'068,11	968,66	46,838
66 D.0000.0000. ED02	<p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>SMONTAGGIO E RIPOSIZIONAMENTO TRAVE IN ACCIAIO</b> Smontaggio di n° 1 trave in acciaio HEA200 della lunghezza di 500 cm circa, attraverso la rimozione dei fissaggi bullonati della trave alle pareti laterali in c.a. eseguita con idonee attrezzature; riposizionamento e montaggio della stessa trave ove indicato negli elaborati grafici di progetto, attraverso riposizionamento delle piastre di appoggio esistenti, l'esecuzione degli inghisaggi dei nuovi bulloni/tasselli/barre filettate, della lunghezza di 20 cm, dello stesso numero e diametro di quelli esistenti eseguito con idonee resine nel rispetto rigoroso delle prescrizioni esecutive indicate nella scheda tecnica dei prodotti per ancoraggio utilizzati. Compreso ogni onere e magistero per fornitura e posa in opera di tutti i materiali necessari, per opere provvisionali ed ogni altro macchinario e attrezzatura necessarie; compreso ogni altro onere e magistero per smontaggio rimontaggio della trave a perfetta regola d'arte.</p>	giorni	9,40	1'500,00	14'100,00	0,00	
67 D.0000.0000. ED03	<p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>MODIFICA DEL PIANO DI CALPESTIO DELLA STRUTTURA DI SOSTEGNO ESISTENTE - IMPIANTO GF2-ED3 E GF3-ED3</b> Onere per la modifica del piano di calpestio della struttura di sostegno esistente, realizzato con pannelli grigliati antitacco tipo ORSOGRIL o</p>	cadauno	4,00	697,10	2'788,40	1'624,28	58,251
	<b>A R I P O R T A R E</b>				541'146,85	34'090,21	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				541'146,85	34'090,21	
68 D.0000.0000. ED04	<p>equivalente. La lavorazione comprende la fornitura e posa in opera di pannelli equivalenti all'esistente, i tagli, gli spostamenti, l'ancoraggio alla struttura di sostegno esistente ed ogni altra operazione necessaria alla sistemazione del piano di calpestio in base alle modifiche ed alla disposizione dei nuovi componenti dell'impianto di climatizzazione.</p> <p>Valutato per le seguenti superfici:            - Taglio e rimozione pannelli esistenti: 3.10 mq            - Pannelli di nuova installazione: 6.80 mq</p> <p>Il tutto in opera compreso il trasporto, il tiro in alto, il posizionamento, tagli, sfridi, pezzi speciali, materiale per ancoraggio, ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	a corpo	2,00	535,35	1'070,70	214,32	20,017
69 D.0000.0000. ED05	<p><b>MODIFICA DEL PIANO DI CALPESTIO DELLA STRUTTURA DI SOSTEGNO ESISTENTE - IMPIANTO GF1-ED3 E GF4-ED3</b></p> <p>Onere per la modifica del piano di calpestio della struttura di sostegno esistente, realizzato con pannelli grigliati antitacco tipo ORSOGRIL o equivalente. La lavorazione comprende la fornitura e posa in opera di pannelli equivalenti all'esistente, i tagli, gli spostamenti, l'ancoraggio alla struttura di sostegno esistente ed ogni altra operazione necessaria alla sistemazione del piano di calpestio in base alle modifiche ed alla disposizione dei nuovi componenti dell'impianto di climatizzazione.</p> <p>Valutato per le seguenti superfici:            - Pannelli di nuova installazione: 1.90 mq</p> <p>Il tutto in opera compreso il trasporto, il tiro in alto, il posizionamento, tagli, sfridi, pezzi speciali, materiale per ancoraggio, ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	a corpo	2,00	254,55	509,10	214,32	42,098
70 D.0000.0000. ED06	<p><b>REALIZZAZIONE DI TRACCE A PARETE PER INCASSO CONDUETTURA ELETTRICA E RIPRISTINO ZONA INTERVENTO</b></p> <p>Onere per la formazione e la chiusura di tracce su pareti di qualsiasi natura, della sezione fino a 10 cmq, per l'incasso di tubazioni / cavidotti di impianti tecnologici in genere, eseguite a mano su murature o strutture, verticali od orizzontali, di fabbricati civili o industriali, compresi gli oneri per eventuali ponteggi / trabattelli e tutte le precauzioni per evitare danni alla muratura esistente. Il tutto in opera compreso i tagli e ripristini di intonaco, l'inzeppamento delle tubazioni e la chiusura delle tracce con malta cementizia, la tinteggiatura della zona di intervento con vernice della stessa tipologia e colore della parete esistente. Compresi la pulizia ed il ripristino della zona di intervento, lo sgombero dei materiali di risulta, il trasporto e lo smaltimento degli stessi a discarica autorizzata, oneri di conferimento a discarica compresi, ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. Valutato per ml di sviluppo.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	ml	2,00	45,87	91,74	53,14	57,925
71 D.0000.0000. ED07	<p><b>REALIZZAZIONE E RIPRISTINO DI FORI SU MURATURE PER PASSAGGIO TUBAZIONI E CANALI IMPIANTI TECNOLOGICI</b></p> <p>Oneri per la realizzazione ed il ripristino di fori a qualsiasi altezza su murature di qualsiasi tipo e spessore, da eseguire con idonei mezzi secondo le sagome prestabilite, per il passaggio di tubazioni e di canali di impianti tecnologici in genere, compresi gli oneri per eventuali ponteggi / trabattelli, tutte le precauzioni per evitare danni alla muratura esistente, la profilatura dei bordi con malta cementizia, il perfetto ripristino della parete su entrambi i lati, la tinteggiatura della zona di intervento con vernice della stessa tipologia e colore della parete esistente, il ripristino di eventuali rivestimenti interni, l'innaffiamento e il carico di materiali di risulta su automezzo. Compresi la pulizia ed il ripristino della zona di intervento, lo sgombero dei materiali di risulta, il trasporto e lo smaltimento degli stessi a discarica autorizzata, oneri di conferimento a discarica compresi, ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. Valutato per superfici complessive di lavoro fino a mq 0,8. Eseguito con l'impiego di scalpello a mano o di piccoli attrezzi elettromeccanici (carotatrice, troncatrice, trapano o simili) non a percussione.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	cadauno	8,00	90,98	727,84	478,40	65,729
	<b>CHIUSURA FORO PASSAGGIO CANALE CUCINA</b>						
	<p>Oneri per la chiusura del foro sulla parete della Cucina in cui era presente il canale oggetto di rimozione, comprendente le seguenti lavorazioni:            - chiusura del foro con mattoni forati delle dimensioni 8x15x30 cm, in</p>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				543'546,23	35'050,39	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				543'546,23	35'050,39	
72 D.0000.0000. ED08	<p>opera con malta cementizia dosata a kg 400 di cemento tipo R 32.5 per mc 1.00 di sabbia, compreso lo sfrido, il tiro in alto, il calo in basso dei materiali e tutte le precauzioni per evitare danni alla muratura esistente;</p> <p>- il perfetto ripristino della parete in entrambi i lati, la profilatura dei bordi con malta cementizia, l'intonacatura con malta di calce idrata, composta da kg 400 di calce per mc 1.00 di sabbia, formata da un primo strato di rinzafo, da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo su predisposte guide, rifinito con sovrastante strato di malta passato al crivello fino, lisciata con fratazzo metallico, per uno spessore complessivo di mm 15, rifinito con sovrastante strato di colla della stessa malta;</p> <p>- la tinteggiatura della parete in entrambi i lati con due mani di idropittura lavabile traspirante, resistente all'invecchiamento, agli agenti atmosferici ed alle muffe, a base di resine sintetiche, dello stesso colore della parete esistente.</p> <p>Il tutto compreso la pulizia e il ripristino della zona di lavoro, l'innaffiamento e il carico dei materiali di risulta su automezzo, il trasporto a deposito o a rifiuto dei materiali di risulta nonché l'onere per il conferimento presso discarica autorizzata, compreso ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	cadauno	1,00	115,38	115,38	73,25	63,486
73 D.0000.0000. ED09	<p><b>REALIZZAZIONE DI FORO SU GRIGLIA IN CLS PER PASSAGGIO CANALE IMMISSIONE ARIA CUCINA</b></p> <p>Onere per la realizzazione del foro per il passaggio del canale di immissione aria della Cucina di nuova installazione su griglia in calcestruzzo esistente. La lavorazione comprende il taglio della griglia con attrezzi (manuali o elettromeccanici) secondo la sagoma del canale, eseguito con la massima cura per evitare danni alle murature e alle strutture esistenti, la profilatura dei bordi con malta cementizia, la pulizia e il ripristino della zona di lavoro, l'innaffiamento e il carico dei materiali di risulta su automezzo, il trasporto a deposito o a rifiuto dei materiali di risulta nonché l'onere per il conferimento presso discarica autorizzata, compreso ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	cadauno	1,00	103,79	103,79	70,95	68,359
74 D.0000.0000. ED10	<p><b>REALIZZAZIONE DI FORO SU INFISSE ESISTENTE PER PASSAGGIO CANALE IMMISSIONE ARIA CUCINA</b></p> <p>Onere per la realizzazione del foro per il passaggio del canale di immissione aria della Cucina di nuova installazione su infisso in PVC esistente. La lavorazione comprende la rimozione e il taglio del pannello cieco dell'infisso secondo la sagoma del canale, eseguito con la massima cura per evitare danni al pannello stesso, il riposizionamento del pannello sul telaio esistente, la sostituzione con un nuovo pannello nel caso lo stesso venga danneggiato irreparabilmente, la pulizia e il ripristino della zona di lavoro, il carico dei materiali di risulta su automezzo, il trasporto a deposito o a rifiuto dei materiali di risulta nonché l'onere per il conferimento presso discarica autorizzata, compreso ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	cadauno	1,00	48,64	48,64	30,31	62,315
75 D.0000.0000. ED11	<p><b>REALIZZAZIONE DI FORO SU GRIGLIA METALLICA PER PASSAGGIO CANALE IMPIANTO ELETTRICO</b></p> <p>Onere per la realizzazione di adeguata apertura per il passaggio del canale portacavi relativo all'impianto elettrico di nuova installazione su griglia in metallo esistente. La lavorazione comprende: il taglio della griglia con attrezzi elettromeccanici secondo la sagoma del canale, eseguito con la massima cura per evitare danni alla struttura esistente, la profilatura dei bordi, la pulizia e il ripristino della zona di lavoro, il carico dei materiali di risulta su automezzo, il trasporto a deposito o a rifiuto dei materiali di risulta nonché l'onere per il conferimento presso discarica autorizzata, compreso ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	cadauno	1,00	39,90	39,90	23,40	58,647
75 D.0000.0000. ED11	<p><b>RIMOZIONE DI INFISSE IN FERRO PER UNA SUPERFICIE OLTRE 15 mq</b></p> <p>Rimozione di infisso in ferro esistente, compreso tutte le cautele e gli accorgimenti necessari per la rimozione in sicurezza dell'infisso, l'utilizzo di mezzi meccanici e di elettroutensili, la rimozione del telaio, la smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta, i trasporti orizzontali, il deposito</p>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				543'853,94	35'248,30	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>					543'853,94	35'248,30
76 D.0000.0000. ED12	<p>provvisorio dei materiali in apposito luogo individuato all'uopo entro l'ambito del cantiere. Valutata per la superficie effettiva rimossa e per una superficie oltre i 5 mq.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>RIPRISTINO DI INFISSO IN FERRO PRECEDENTEMENTE RIMOSSO</b> Ripristino di infisso in ferro precedentemente rimosso, dato in opera compreso il taglio a sezione degli elementi per l'installazione della griglia dell'impianto di climatizzazione di nuova realizzazione, avente dimensioni 800x800 mm, la tinteggiatura dell'infisso eseguita con due mani di smalto alchidico uretanico brillante (colore a scelta della D.L.), previa preparazione del fondo con una mano di antiruggine, comprese tutte le cautele e le opere necessarie per la posa in sicurezza dell'infisso, l'utilizzo di mezzi meccanici e di elettroutensili, i materiali, gli accessori di montaggio, le opere murarie, la registrazione dell'infisso ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	mq	6,11	37,10	226,68	147,56	65,094
77 D.0000.0000. ED13	<p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>RIPRISTINO DI CONTROSOFFITTO PRECEDENTEMENTE RIMOSSO MEDIANTE LASTRE IN CARTONGESSO RIVESTITO NON VERNICIATO</b> Ripristino di controsoffitto precedentemente rimosso realizzato con lastre in cartongesso rivestito non verniciato, spessore 12,5 mm, omologate in classe A2-s1, d0 di reazione al fuoco (classe 1) secondo il D.M. 15 marzo 2005 e ss.mm.ii. Dato in opera compreso il fissaggio alla struttura esistente mediante viti fosfatate, la finitura dei giunti, delle viti e degli angoli con stuccatura, la realizzazione di botole per l'ispezione degli impianti, i fori per la posa di corpi illuminanti precedentemente rimossi, i fori per la posa di griglie/diffusori dell'impianto di climatizzazione precedentemente rimossi, il trasporto, gli oneri per eventuali ponteggi / trabattelli, i tagli, gli sfridi, il tiro in alto ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	mq	6,11	177,29	1'083,24	745,36	68,808
78 D.0000.0000. ED14	<p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>RIMOZIONE E RIPOSIZIONAMENTO GRIGLIA METALLICA CAVEDIO PER POSA INVERTER VENTILATORE UTA CUCINA</b> Oneri per la rimozione e il successivo riposizionamento di alcuni pannelli della griglia metallica esistente a protezione del cavedio, al fine di permettere la posa dell'inverter di controllo del ventilatore centrale di trattamento aria Cucina all'interno del cavedio stesso, in posizione protetta e riparata dalla pioggia. Il tutto in opera comprese tutte le cautele e gli accorgimenti necessari per la rimozione in sicurezza dei pannelli della griglia, la rimozione di bulloni e dadi di ancoraggio dei pannelli alla struttura portante, il calo in basso dei materiali, i trasporti orizzontali, il deposito provvisorio dei materiali in apposito luogo individuato all'uopo entro l'ambito del cantiere. Al termine delle operazioni di installazione dell'inverter, dovrà essere ripristinata la griglia metallica, comprese tutte le cautele e gli accorgimenti necessari per l'installazione in sicurezza dei pannelli della griglia precedentemente rimossi, il tiro in alto dei materiali, l'utilizzo dei bulloni e dadi di ancoraggio esistenti per il montaggio sulla struttura portante esistente, il posizionamento e l'ancoraggio sulla griglia esistente di una lastra in policarbonato trasparente delle dimensioni di 100x100 cm (spessore 5 mm) per la protezione dell'inverter dalla pioggia, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	mq	6,10	48,48	295,73	75,46	25,516
79 D.0000.0000. ED15	<p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>NOLO AUTOCARRO CON CESTELLO</b> Onere per il noleggio di autocarro dotato di piattaforma articolata telescopica, con altezza di lavoro fino a 18 metri dal piano di calpestio, portata 230kg comprese due persone, raggio utile di lavoro 8 metri circa. Compreso conducente, per giornata di effettivo servizio.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	a corpo	1,00	167,57	167,57	82,97	49,514
80 D.0000.0000. ED16	<p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>RIMOZIONE DI PAVIMENTAZIONE ESISTENTE IN QUADROTTI DI CALCESTRUZZO CON FINITURA IN GHIAIETTO</b> Rimozione di pavimento in quadrotti di calcestruzzo con finitura in ghiaietto, per uno spessore di 3 cm, compreso i trasporti orizzontali, il</p>	giorni	1,00	300,00	300,00	0,00	
	<b>A R I P O R T A R E</b>					545'927,16	36'299,65

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>					545'927,16	36'299,65
81 D.0000.0000. EL01	<p>deposito provvisorio dei materiali in apposito luogo individuato all'uopo entro l'ambito del cantiere. Valutata per l' effettiva superficie rimossa: eseguita con particolare cura, esclusivamente a mano e con l'ausilio di piccoli utensili, previo dettagliato rilievo fotografico e grafico, compresi il recupero del materiale e la sua consegna alla Stazione Appaltante, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>RIMOZIONE CONDUTTORI UNIPOLARI / MULTIPOLARI LINEA ELETTRICA ESISTENTE</b> Onere per la rimozione di linea elettrica esistente, composta da conduttori unipolari / multipolari in doppio isolamento, del tipo FG7(O)R, di sezione compresa tra 6 e 50 mmq, compresa la disconnessione della linea dall'interruttore posto su quadro elettrico esistente, previa la messa in sicurezza dell'impianto, la disconnessione della linea esistente dall'apparecchiatura elettrica oggetto di rimozione, lo sfilaggio dei conduttori dalle tubazioni e dalle canalizzazioni, senza arrecare danni agli altri conduttori esistenti. Compreso l'avvicinamento dei conduttori ritenuti recuperabili dalla D.L. al luogo di deposito provvisorio nell'ambito del cantiere ed il trasporto e lo smaltimento dei conduttori ritenuti non recuperabili a discarica autorizzata, oneri di conferimento a discarica compresi, ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	mq	16,95	22,68	384,43	244,59	63,624
82 D.0000.0000. EL02	<p><b>RIMOZIONE CANALE METALLICO ESISTENTE</b> Onere per la rimozione di canale metallico esistente a qualsiasi altezza, compreso la rimozione degli staffaggi, il ripristino dei fori utilizzati per gli staffaggi con idonei materiali, la finitura e la eventuale pittura della zona in prossimità degli staffaggi, i trasporti del materiale di risulta, sia in orizzontale che in verticale, il deposito provvisorio dei materiali in apposito luogo individuato entro l'ambito del cantiere, il carico su automezzo (ad esclusione degli eventuali materiali ritenuti recuperabili dalla Stazione Appaltante e ad essa riservati), il trasporto a deposito o a rifiuto dei materiali di risulta nonché l' onere per il conferimento presso discarica autorizzata, compreso ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	ml	685,00	2,13	1'459,05	376,75	25,822
83 D.0000.0000. EL10	<p><b>CANALE METALLICO ZINCATO CON COPERCHIO. DIMENSIONI 75x75 mm (BASE FORATA)</b> Fornitura e posa in opera di canale portacavi realizzato in lamiera di acciaio zincato con base forata, di spessore 1,5 mm, piegata di altezza laterale pari a 75 mm, larghezza 75 mm, per sostegno di cavi, compresi il coperchio, le curve, i pezzi speciali, le giunzioni, i fissaggi a mensola o a sospensione, a qualsiasi altezza, mediante adeguato sistema indicato dalla casa costruttrice, per la realizzazione di vie cavo nuove o per ampliamenti/ integrazioni di tratti esistenti, compreso tratti verticali di connessione ai quadri elettrici, questi esclusi. Compresi gli oneri per eventuali ponteggi / trabattelli, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	ml	7,00	9,98	69,86	41,86	59,920
84 D.0000.0000. EL11	<p><b>CANALE METALLICO ZINCATO CON COPERCHIO. DIMENSIONI 100x75 mm (BASE FORATA)</b> Fornitura e posa in opera di canale portacavi realizzato in lamiera di acciaio zincato con base forata, di spessore 1,5 mm, piegata di altezza laterale pari a 75 mm, larghezza 100 mm, per sostegno di cavi, compresi il coperchio, le curve, i pezzi speciali, le giunzioni, i fissaggi a mensola o a sospensione, a qualsiasi altezza, mediante adeguato sistema indicato dalla casa costruttrice, per la realizzazione di vie cavo nuove o per ampliamenti/ integrazioni di tratti esistenti, compreso tratti verticali di connessione ai quadri elettrici, questi esclusi. Compresi gli oneri per eventuali ponteggi / trabattelli, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	ml	4,00	32,11	128,44	38,84	30,240
85 D.0000.0000. EL12	<p><b>CANALE METALLICO ZINCATO CON COPERCHIO E SETTO SEPARATORE. DIMENSIONI 150x75 mm (BASE FORATA)</b> Fornitura e posa in opera di canale portacavi realizzato in lamiera di</p>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>					549'913,54	37'616,99



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				549'913,54	37'616,99	
86 D.0000.0000. EL13	acciaio zincato con base forata, di spessore 1,5 mm, piegata di altezza laterale pari a 75 mm, larghezza 150 mm, per sostegno di cavi, compresi il coperchio, il setto separatore, le curve, i pezzi speciali, le giunzioni, i fissaggi a mensola o a sospensione, a qualsiasi altezza, mediante adeguato sistema indicato dalla casa costruttrice, per la realizzazione di vie cavo nuove o per ampliamenti/integrazioni di tratti esistenti, compreso tratti verticali di connessione ai quadri elettrici, questi esclusi. Compresi gli oneri per eventuali ponteggi / trabattelli, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. <b>SOMMANO...</b>	ml	7,00	49,70	347,90	90,65	26,056
86 D.0000.0000. EL13	<b>GUAINA ISOLANTE SPIRALATA FLESSIBILE IN PVC AUTOESTINGUENTE, DIAMETRO 20 mm</b> Fornitura e posa in opera di guaina isolante spiralata flessibile in PVC autoestinguente, conforme alla Norma CEI EN 61386-1, del diametro nominale di 20 mm, fornita e posta in opera staffata a vista. Compreso l'onere delle giunzioni con manicotto, le curve, i pezzi speciali, i raccordi ad eventuali scatole di derivazione, gli oneri per eventuali ponteggi / trabattelli, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. <b>SOMMANO...</b>	ml	20,00	7,50	150,00	103,40	68,933
87 D.0000.0000. EL14	<b>GUAINA ISOLANTE SPIRALATA FLESSIBILE IN PVC AUTOESTINGUENTE, DIAMETRO 25 mm</b> Fornitura e posa in opera di guaina isolante spiralata flessibile in PVC autoestinguente, conforme alla Norma CEI EN 61386-1, del diametro nominale di 25 mm, fornita e posta in opera staffata a vista. Compreso l'onere delle giunzioni con manicotto, le curve, i pezzi speciali, i raccordi ad eventuali scatole di derivazione, gli oneri per eventuali ponteggi / trabattelli, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. <b>SOMMANO...</b>	ml	4,00	8,62	34,48	23,48	68,097
88 D.0000.0000. EL15	<b>GUAINA ISOLANTE SPIRALATA FLESSIBILE IN PVC AUTOESTINGUENTE, DIAMETRO 32 mm</b> Fornitura e posa in opera di guaina isolante spiralata flessibile in PVC autoestinguente, conforme alla Norma CEI EN 61386-1, del diametro nominale di 32 mm, fornita e posta in opera staffata a vista. Compreso l'onere delle giunzioni con manicotto, le curve, i pezzi speciali, i raccordi ad eventuali scatole di derivazione, gli oneri per eventuali ponteggi / trabattelli, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. <b>SOMMANO...</b>	ml	2,00	10,62	21,24	14,06	66,196
89 D.0000.0000. EL17	<b>GUAINA ISOLANTE SPIRALATA FLESSIBILE IN PVC AUTOESTINGUENTE, DIAMETRO 50 mm</b> Fornitura e posa in opera di guaina isolante spiralata flessibile in PVC autoestinguente, conforme alla Norma CEI EN 61386-1, del diametro nominale di 50 mm, fornita e posta in opera staffata a vista. Compreso l'onere delle giunzioni con manicotto, le curve, i pezzi speciali, i raccordi ad eventuali scatole di derivazione, gli oneri per eventuali ponteggi / trabattelli, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. <b>SOMMANO...</b>	ml	23,00	15,41	354,43	220,80	62,297
90 D.0000.0000. EL19	<b>CANALE IN PVC AUTOESTINGUENTE CON COPERCHIO. DIMENSIONI 200x100 mm</b> Fornitura e posa in opera di canale in PVC per la distribuzione di impianti elettrici e di climatizzazione a vista, realizzato in PVC autoestinguente, antiurto e resistente ai raggi UV, adatto per applicazioni in sospensione, parete, soffitto e sottopavimento, conforme alla norma CEI 61537, dotato di marcatura CE. Dato in opera completo di coperchio di chiusura, raccordi e accessori di fissaggio, comprese le curve, i pezzi speciali, gli oneri per eventuali ponteggi / trabattelli, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. Dimensioni 200x100 mm. <b>SOMMANO...</b>	ml	17,00	82,62	1'404,54	430,95	30,683
91 D.0000.0000.	<b>SCATOLA DI DERIVAZIONE STAGNA A PARETE CON PASSACAVI DIMENSIONI 150x110x70 mm</b>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				552'226,13	38'500,33	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>					552'226,13	38'500,33
EL21	Fornitura e posa in opera di scatola di derivazione stagna, con passacavi, per posa a parete, completa di coperchio in PVC isolante autoestinguente e non propagatore di fiamma, dimensioni 150x110x70 mm, per connessioni di linee elettriche e di protezione apparecchiature. Data in opera compreso accessori di montaggio, tasselli, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.						
	SOMMANO...	cadauno	7,00	8,82	61,74	16,17	26,190
92 D.0000.0000. EL24	<b>SCATOLA DI DERIVAZIONE STAGNA A PARETE CON PARETI LISCE. DIMENSIONI 190x140x110 mm</b> Fornitura e posa in opera di scatola di derivazione stagna, con pareti lisce, per posa a parete, completa di coperchio in PVC isolante autoestinguente e non propagatore di fiamma, dimensioni 190x140x110 mm, per connessioni di linee elettriche e di protezione apparecchiature. Data in opera compreso accessori di montaggio, tasselli, la foratura delle pareti, i passacavi, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.						
	SOMMANO...	cadauno	3,00	27,52	82,56	34,62	41,933
93 D.0000.0000. EL25	<b>SCATOLA DI DERIVAZIONE STAGNA A PARETE CON PARETI LISCE. DIMENSIONI 300x220x170 mm</b> Fornitura e posa in opera di scatola di derivazione stagna, con pareti lisce, per posa a parete, completa di coperchio in PVC isolante autoestinguente e non propagatore di fiamma, dimensioni 300x220x170 mm, per connessioni di linee elettriche e di protezione apparecchiature. Data in opera compreso accessori di montaggio, tasselli, la foratura delle pareti, i passacavi, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.						
	SOMMANO...	cadauno	1,00	59,22	59,22	18,47	31,189
94 D.0000.0000. EL40	<b>PUNTO DI ALIMENTAZIONE UNITA' INTERNA DI CLIMATIZZAZIONE CON INTERRUTTORE BIPOLARE A VISTA A PARETE, IP40</b> Fornitura e posa in opera di punto di alimentazione unità interna di climatizzazione, comandato da interruttore bipolare 16A di tipo modulare e componibile (serie civile Bticino Matix o equivalente), con grado di protezione fino a IP5x, derivato da montante o da stesso circuito, costituito da scatola di derivazione (o sua quota parte) da montante, scatola di derivazione (o sua quota parte) da parete all'interno della stanza e tubazione in PVC RK15 o guainaflex a vista a parete o soffitto (se necessario), con l'utilizzo dei canali a parete predisposti per il passaggio di tubazioni del gas, condensa e conduttori di energia e segnale alle unità interne di climatizzazione. Il tutto dato in opera completo di conduttori multipolari di rame flessibile tipo FG7(O)M1 formazione 3G1,5 mmq isolati in HEPR, scatola portafrutti da parete, placca a pressione in tecnopolimero (serie civile Bticino Matix o equivalente), interruttore bipolare 16A (serie civile Bticino Matix o equivalente) di tipo modulare e componibile, completo di accessori di montaggio, compreso collegamenti elettrici, idonei morsetti, targhette di identificazione dei circuiti, esclusa la quota parte della linea principale fino al quadro di piano o di settore. Compresa l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.						
	SOMMANO...	cadauno	5,00	65,49	327,45	140,00	42,755
95 D.0000.0000. EL50	<b>REALIZZAZIONE DI MODIFICHE IN QUADRO ELETTRICO GENERALE CLIMATIZZAZIONE EDIFICIO 2 "QE-CDZ2" - IMPIANTO "GF2"</b> Onere per realizzazione di modifiche al cablaggio all'interno del quadro elettrico generale climatizzazione dell'Edificio 2 (denominato "QE-CDZ2"), previa messa in sicurezza dell'impianto, consistente nelle seguenti lavorazioni: - disconnessione e rimozione della linea di alimentazione della pompa di calore esterna impianto "GF2" (formazione n°3 conduttori di fase e n°1 conduttore di neutro) a partire dall'interruttore sciolto magnetotermico differenziale dedicato (avente corrente nominale In=250A) fino al contattore di potenza e dal contattore di potenza fino alla morsettiere di uscita presenti all'interno del quadro elettrico; - realizzazione del collegamento elettrico dall'interruttore precedentemente disconnesso fino alla morsettiere di uscita del quadro elettrico (SENZA RICOLLEGARE IL CONTATTORE DI POTENZA						
	<b>A R I P O R T A R E</b>					552'757,10	38'709,59

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				552'757,10	38'709,59	
96 D.0000.0000. EL51	<p>PRECEDENTEMENTE DISCONNESSO), mediante n°3 conduttori tipo FG7(O)M1 sezione 1x120 mmq (uno per ciascuna fase) e n°1 conduttore di neutro tipo FG7(O)M1 sezione 1x70 mmq, non compresi, valutati a parte;</p> <p>- inserimento di bobina a lancio di corrente compatibile con l'interruttore automatico esistente per l'eventuale spegnimento dell'impianto in caso di allarme incendio.</p> <p>Il tutto dato in opera compreso la rimozione dei pannelli frontali, l'eventuale spostamento delle apparecchiature di manovra, comando e sezionamento presenti all'interno del quadro elettrico (effettuato con la massima cautela per non arrecare danni alle apparecchiature stesse), il successivo riposizionamento delle eventuali apparecchiature spostate e dei pannelli rimossi, compreso gli accessori necessari al cablaggio, le targhette di identificazione del circuito, l'attestazione dei nuovi cavi elettrici ai componenti esistenti, la ricertificazione del quadro elettrico, il calcolo della sovratemperatura e lo schema unifilare as-built e la sostituzione di eventuali apparecchiature danneggiate durante l'intervento. Compresi il trasporto e conferimento a discarica dei conduttori rimossi, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>REALIZZAZIONE DI MODIFICHE IN QUADRO ELETTRICO GENERALE CLIMATIZZAZIONE EDIFICIO 2 "QE-CDZ2" - IMPIANTO "GF4"</b></p> <p>Onere per realizzazione di modifiche al cablaggio all'interno del quadro elettrico generale climatizzazione dell'Edificio 2 (denominato "QE-CDZ2"), previa messa in sicurezza dell'impianto, consistente nelle seguenti lavorazioni:</p> <p>- disconnessione e rimozione della linea di alimentazione della pompa di calore esterna impianto "GF4" (formazione n°3 conduttori di fase e n°1 conduttore di neutro) a partire dall'interruttore scatolato magnetotermico differenziale dedicato (avente corrente nominale In=100A) fino al contattore di potenza e dal contattore di potenza fino alla morsettieria di uscita presenti all'interno del quadro elettrico;</p> <p>- realizzazione del collegamento elettrico dall'interruttore precedentemente disconnesso fino alla morsettieria di uscita del quadro elettrico (SENZA RICOLLEGARE IL CONTATTORE DI POTENZA PRECEDENTEMENTE DISCONNESSO), mediante n°3 conduttori tipo FG7(O)M1 sezione 1x25 mmq (uno per ciascuna fase) e n°1 conduttore di neutro tipo FG7(O)M1 sezione 1x25 mmq, non compresi, valutati a parte;</p> <p>- inserimento di bobina a lancio di corrente compatibile con l'interruttore automatico esistente per l'eventuale spegnimento dell'impianto in caso di allarme incendio.</p> <p>Il tutto dato in opera compreso la rimozione dei pannelli frontali, l'eventuale spostamento delle apparecchiature di manovra, comando e sezionamento presenti all'interno del quadro elettrico (effettuato con la massima cautela per non arrecare danni alle apparecchiature stesse), il successivo riposizionamento delle eventuali apparecchiature spostate e dei pannelli rimossi, compreso gli accessori necessari al cablaggio, le targhette di identificazione del circuito, l'attestazione dei nuovi cavi elettrici ai componenti esistenti, la ricertificazione del quadro elettrico, il calcolo della sovratemperatura e lo schema unifilare as-built e la sostituzione di eventuali apparecchiature danneggiate durante l'intervento. Compresi il trasporto e conferimento a discarica dei conduttori rimossi, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	a corpo	1,00	284,79	284,79	133,24	46,785
97 D.0000.0000. EL52	<p><b>REALIZZAZIONE DI MODIFICHE IN QUADRO ELETTRICO GENERALE CLIMATIZZAZIONE EDIFICIO 2 "QE-CDZ2" - IMPIANTO "GF5"</b></p> <p>Onere per realizzazione di modifiche all'interno del quadro elettrico generale climatizzazione dell'Edificio 2 (denominato "QE-CDZ2"), previa messa in sicurezza dell'impianto, consistente nella rimozione e sostituzione dell'interruttore magnetotermico differenziale a protezione della linea di alimentazione dell'impianto "GF5" avente corrente nominale In = 16 A, 4 Poli, corrente differenziale nominale di intervento Idn = 300mA, tipo Bticino, articolo "F84S/16 + G44/32AC", con un interruttore magnetotermico differenziale, avente le seguenti caratteristiche:</p> <p>- blocco magnetotermico 4 Poli, corrente nominale In = 25A, Potere di interruzione Pi = 25kA, curva caratteristica D, tipo ABB, articolo</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	a corpo	1,00	239,26	239,26	97,25	40,646
	<b>A R I P O R T A R E</b>				553'281,15	38'940,08	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				553'281,15	38'940,08	
98 D.0000.0000. EL53	<p>"S591829" o equivalente, blocco differenziale con sganciatore di tipo "B", corrente differenziale nominale di intervento I<sub>dn</sub> = 300mA, tipo ABB, articolo "B273212" o equivalente, bobina di sgancio a lancio di corrente 12/60 Vac/Vdc, tipo ABB, articolo "A570992" o equivalente.</p> <p>Il tutto dato in opera compreso la rimozione dei pannelli frontali, l'eventuale spostamento delle apparecchiature di manovra, comando e sezionamento presenti all'interno del quadro elettrico (effettuato con la massima cautela per non arrecare danni alle apparecchiature stesse) per creare lo spazio necessario all'installazione delle nuove apparecchiature, la consegna delle apparecchiature rimosse alla Stazione Appaltante o il loro conferimento a discarica qualora ritenute non più utilizzabili dalla D.L., il successivo riposizionamento delle eventuali apparecchiature spostate e dei pannelli rimossi, l'inserimento delle nuove apparecchiature, compreso gli accessori necessari al cablaggio, le targhette di identificazione del circuito, l'attestazione dei nuovi cavi elettrici ai componenti di nuova installazione, la ricertificazione del quadro elettrico, il calcolo della sovratemperatura e lo schema unifilare as-built e la sostituzione di eventuali apparecchiature danneggiate durante l'intervento. Compresi l'eventuale trasporto e conferimento a discarica delle apparecchiature rimosse, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>QUADRO ELETTRICO IMPIANTO "GF2" EDIFICIO 2</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di quadro elettrico impianto "GF2" Edificio 2, denominato negli elaborati di progetto con la sigla "Q.GF2", su apposita carpenteria da parete tipo ABB, serie "GEMINI" o equivalente, grado di protezione IP66, delle dimensioni [LxHxP]: 840x1005x360 mm. Fornito in opera completo dei componenti di protezione, comando e sezionamento, come da schema unifilare allegato.</p> <p>COMPONENTI ED ACCESSORI.</p> <p>CARPENTERIA:</p> <p>n°11 mostrina 4 moduli DIN grigio Ral 7035, tipo ABB, articolo "12863" o equivalente;</p> <p>n°1 staffe di fissaggio in plastica, tipo ABB, articolo "1SL0342A00" o equivalente;</p> <p>n°1 kit anticondensa, tipo ABB, articolo "1SL0351A00" o equivalente;</p> <p>n°1 Cassa Gemini - taglia 6 - 840x1005x360 mm, tipo ABB, articolo "1SL0226A00" o equivalente;</p> <p>n°1 Porta trasparente Gemini - taglia 6, tipo ABB, articolo "1SL0246A00" o equivalente;</p> <p>n°1 montanti telaio Gemini - taglia 6, tipo ABB, articolo "1SL0287A00" o equivalente;</p> <p>n°1 pannello forato H 150 con guida DIN - taglia 6, tipo ABB, articolo "1SL0310A00" o equivalente;</p> <p>n°2 pannello forato H 225 mm con guida DIN - taglia 6, tipo ABB, articolo "1SL0315A00" o equivalente;</p> <p>n°1 kit installazione H 300 mm per Tmax XT - taglia 6, tipo ABB, articolo "1SL0378A00" o equivalente.</p> <p>APPARECCHIATURE DI SEZIONAMENTO, COMANDO E PROTEZIONE.</p> <p>Al suo interno il quadro conterrà le seguenti apparecchiature:</p> <p>n°2 sezionatore portafusibili, 3 Poli + Neutro, corrente nominale In = 32A, tipo ABB, E93hN/32, articolo "M204743" o equivalente;</p> <p>n°3 fusibile GG 10,3X38, corrente nominale In = 4A, 500VCA tipo ABB, E 9F10, articolo "M257543" o equivalente;</p> <p>n°3 fusibile GG 10,3X38, corrente nominale In = 32A, 400VCA tipo ABB, E 9F10, articolo "M258713" o equivalente;</p> <p>n°3 spia luminosa con LED rosso 115-250VCA tipo ABB, E219-C, articolo "M093929" o equivalente;</p> <p>n°1 spia luminosa con LED rosso 12-48VCA tipo ABB, E219-C48, articolo "M093924" o equivalente;</p> <p>n°2 commutatore tre posizioni 1-0-2, 1 Polo, tipo ABB, E214-16-101, articolo "M093873" o equivalente;</p> <p>n°1 scaricatore di sovratensione corrente nominale di scarica In = 40kA, 275V, 4 Poli, Tipo 2, con contatto di segnalazione, tipo ABB, OVR T2 4L 40 275S P TS SPD CL2, articolo "M513014" o equivalente;</p> <p>n°1 interruttore automatico magnetotermico 4 Poli, corrente nominale In = 10A, curva C, potere di interruzione Pi = 10kA, tipo ABB, S204M, articolo "S550734" o equivalente;</p> <p>n°1 blocco differenziale 4 Poli, corrente nominale In = 25A, tipo "B",</p>	a corpo	1,00	793,29	793,29	194,23	24,484
	<b>A R I P O R T A R E</b>				554'074,44	39'134,31	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				554'074,44	39'134,31	
	<p>corrente nominale differenziale di intervento I<sub>dn</sub>=0,3A, tipo ABB, DDA204 B, articolo "B273212" o equivalente;</p> <p>n°1 interruttore automatico magnetotermico differenziale 1 Polo + Neutro, corrente nominale I<sub>n</sub> = 6A, curva C, potere di interruzione P<sub>i</sub> = 10kA, sganciatore differenziale tipo "AC", corrente nominale differenziale di intervento I<sub>dn</sub> = 0,03A, tipo ABB, DS201M, articolo "DS1MC6AC30" o equivalente;</p> <p>n°1 interruttore automatico magnetotermico differenziale 1 Polo + Neutro, corrente nominale I<sub>n</sub> = 6A, curva C, potere di interruzione P<sub>i</sub> = 10kA, sganciatore differenziale tipo "A", corrente nominale differenziale di intervento I<sub>dn</sub> = 0,03A, tipo ABB, DS201M, articolo "DS1MC6A30" o equivalente;</p> <p>n°1 sezionatore Tmax XT3D, 4 Poli con terminali anteriori, corrente nominale I<sub>n</sub> = 250A, tipo ABB, articolo "1SDA068211R1" o equivalente;</p> <p>n°2 kit DIN50022 montaggio XT3+RC piastra di fissaggio pro.din, tipo ABB, articolo "1SDA067139R1" o equivalente;</p> <p>n°1 interruttore automatico magnetotermico regolabile 4 Poli, corrente nominale I<sub>n</sub> = 80A, potere di interruzione P<sub>i</sub> = 36kA, tipo ABB, XT3N 250 TMD 80-800 4p F F, articolo "XT3N80TMD4" o equivalente;</p> <p>n°1 interruttore automatico magnetotermico regolabile 4 Poli, corrente nominale I<sub>n</sub> = 200A, potere di interruzione P<sub>i</sub> = 36kA, tipo ABB, XT3N 250 TMD 200-2000 4p F F I<sub>n</sub>=50%, articolo "XT3N200TMD4" o equivalente;</p> <p>n°2 relè differenziale elettronico tipo "B" per "XT3", 4 Poli, tipo ABB, RC B Type, articolo "1SDA067132R1" o equivalente.</p> <p>Corredato dalle previste certificazioni e omologazioni, compreso lo schema unifilare e il calcolo della sovratemperatura. Il tutto fornito e posto in opera compreso il posizionamento del quadro elettrico, il collegamento alla linea elettrica di alimentazione impianto "GF2" esistente, pannelli interni di supporto per apparecchiature modulari per binario DIN, barra equipotenziale di terra, cavallotti equipotenziali, organi di fissaggio, supporti, cavi, indicazioni serigrafate dei circuiti protetti, compreso il collegamento delle linee in ingresso/uscita dal quadro, il cablaggio delle apparecchiature e dei cavi, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	cadauno	1,00	8'565,28	8'565,28	1'383,52	16,153
99 D.0000.0000. EL54	<p><b>QUADRO ELETTRICO IMPIANTO "GF4" EDIFICIO 2</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di quadro elettrico impianto "GF4" Edificio 2, denominato negli elaborati di progetto con la sigla "Q.GF4", su apposita carpenteria da parete tipo ABB, serie "GEMINI" o equivalente, grado di protezione IP66, delle dimensioni [LxHxP]: 590x855x360 mm. Fornito in opera completo dei componenti di protezione, comando e sezionamento, come da schema unifilare allegato.</p> <p>COMPONENTI ED ACCESSORI.</p> <p>CARPENTERIA:</p> <p>n°7 mostrina 4 moduli DIN grigio Ral 7035, tipo ABB, articolo "12863" o equivalente;</p> <p>n°1 staffe di fissaggio in plastica, tipo ABB, articolo "1SL0342A00" o equivalente;</p> <p>n°1 kit anticondensa, tipo ABB, articolo "1SL0351A00" o equivalente;</p> <p>n°1 Cassa Gemini - taglia 5 - 590x855x360 mm, tipo ABB, articolo "1SL0225A00" o equivalente;</p> <p>n°1 Porta trasparente Gemini - taglia 5, tipo ABB, articolo "1SL0245A00" o equivalente;</p> <p>n°1 montanti telaio Gemini - taglia 5, tipo ABB, articolo "1SL0286A00" o equivalente;</p> <p>n°2 pannello forato H 225 mm con guida DIN - taglie 4-5, tipo ABB, articolo "1SL0314A00" o equivalente;</p> <p>n°1 pannello cieco H 150 mm - taglie 4-5, tipo ABB, articolo "1SL0326A00" o equivalente;</p> <p>n°1 kit installazione H150 per Tmax XT - taglie 4-5, tipo ABB, articolo "1SL0374A00" o equivalente.</p> <p>APPARECCHIATURE DI SEZIONAMENTO, COMANDO E PROTEZIONE.</p> <p>Al suo interno il quadro conterrà le seguenti apparecchiature:</p> <p>n°2 sezionatore portafusibili, 3 Poli + Neutro, corrente nominale I<sub>n</sub> = 32A, tipo ABB, E93hN/32, articolo "M204743" o equivalente;</p> <p>n°3 fusibile GG 10,3X38, corrente nominale I<sub>n</sub> = 4A, 500VCA tipo ABB, E 9F10, articolo "M257543" o equivalente;</p>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				562'639,72	40'517,83	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				562'639,72	40'517,83	
100 D.0000.0000. EL55	<p>n°3 fusibile GG 10,3X38, corrente nominale In = 32A, 400VCA tipo ABB, E 9F10, articolo "M258713" o equivalente;</p> <p>n°3 spia luminosa con LED rosso 115-250VCA tipo ABB, E219-C, articolo "M093929" o equivalente;</p> <p>n°1 scaricatore di sovratensione corrente nominale di scarica In = 40kA, 275V, 4 Poli, Tipo 2, con contatto di segnalazione, tipo ABB, OVR T2 4L 40 275S P TS SPD CL2, articolo "M513014" o equivalente;</p> <p>n°1 sezionatore Tmax XT1D, 4 Poli con terminali anteriori, corrente nominale In = 160A, tipo ABB, articolo "1SDA068209R1" o equivalente;</p> <p>n°1 kit DIN50022 montaggio XT3+RC piastra di fissaggio pro.din, tipo ABB, articolo "1SDA067139R1" o equivalente;</p> <p>n°1 interruttore automatico magnetotermico regolabile 4 Poli, corrente nominale In = 100A, potere di interruzione Pi = 36kA, tipo ABB, XT3N 250 TMD 100-1000 4p F F, articolo "XT3N100TMD4" o equivalente;</p> <p>n°1 relè differenziale elettronico tipo "B" per "XT3", 4 Poli, tipo ABB, RC B Type, articolo "1SDA067132R1" o equivalente.</p> <p>Corredato dalle previste certificazioni e omologazioni, compreso lo schema unifilare e il calcolo della sovratemperatura. Il tutto fornito e posto in opera compreso il posizionamento del quadro elettrico, il collegamento alla linea elettrica di alimentazione impianto "GF4" esistente, pannelli interni di supporto per apparecchiature modulari per binario DIN, barra equipotenziale di terra, cavallotti equipotenziali, organi di fissaggio, supporti, cavi, indicazioni serigrafate dei circuiti protetti, compreso il collegamento delle linee in ingresso/uscita dal quadro, il cablaggio delle apparecchiature e dei cavi, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	cadauno	1,00	3'995,29	3'995,29	663,72	16,613
100 D.0000.0000. EL55	<p><b>REALIZZAZIONE DI MODIFICHE IN QUADRO ELETTRICO GENERALE CLIMATIZZAZIONE EDIFICIO 3 "QE-CDZ3"</b></p> <p>Onere per realizzazione di modifiche al cablaggio all'interno del quadro elettrico generale climatizzazione dell'Edificio 3 (denominato "QE-CDZ3"), previa messa in sicurezza dell'impianto, consistente nelle seguenti lavorazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- disconnessione e rimozione della linea di alimentazione della pompa di calore esterna (formazione n°3 conduttori di fase) a partire dall'interruttore scatolato magnetotermico differenziale dedicato (avente corrente nominale In=160A) fino al contattore di potenza e dal contattore di potenza fino alla morsettiera di uscita del quadro elettrico;</li> <li>- realizzazione del collegamento elettrico dall'interruttore precedentemente disconnesso fino alla morsettiera di uscita del quadro elettrico (SENZA RICOLLEGARE IL CONTATTORE DI POTENZA PRECEDENTEMENTE DISCONNESSO), mediante n°3 conduttori tipo FG7(O)M1 sezione 1x70 mmq (uno per ciascuna fase), non compresi, valutati a parte;</li> <li>- inserimento di bobina a lancio di corrente compatibile con l'interruttore automatico esistente per l'eventuale spegnimento dell'impianto in caso di allarme incendio.</li> </ul> <p>Il tutto dato in opera compreso la rimozione dei pannelli frontali, l'eventuale spostamento delle apparecchiature di manovra, comando e sezionamento presenti all'interno del quadro elettrico (effettuato con la massima cautela per non arrecare danni alle apparecchiature stesse), il successivo riposizionamento delle eventuali apparecchiature spostate e dei pannelli rimossi, compreso gli accessori necessari al cablaggio, le targhette di identificazione del circuito, l'attestazione dei nuovi cavi elettrici ai componenti esistenti, la ricertificazione del quadro elettrico, il calcolo della sovratemperatura e lo schema unifilare as-built e la sostituzione di eventuali apparecchiature danneggiate durante l'intervento. Compresi il trasporto e conferimento a discarica dei conduttori rimossi, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	a corpo	4,00	269,62	1'078,48	389,00	36,069
101 D.0000.0000. EL56	<p><b>QUADRO ELETTRICO TIPO POMPA DI CALORE IMPIANTO "GF1", "GF4" EDIFICIO 3</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di quadro elettrico tipo impianto "GF1" / "GF4" Edificio 3, denominato negli elaborati di progetto con la sigla "Q.GF1" o "Q.GF4", su apposita carpenteria da parete tipo ABB, serie "GEMINI" o equivalente, grado di protezione IP66, delle dimensioni [LxHxP]: 590x855x360 mm. Fornito in opera completo dei componenti di</p>						
	<b>A R I P O R T A R E</b>				567'713,49	41'570,55	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				567'713,49	41'570,55	
102 D.0000.0000. EL57	<p>protezione, comando e sezionamento, come da schema unifilare allegato. COMPONENTI ED ACCESSORI. CARPENTERIA: n°7 mostrina 4 moduli DIN grigio Ral 7035, tipo ABB, articolo "12863" o equivalente; n°1 staffe di fissaggio in plastica, tipo ABB, articolo "1SL0342A00" o equivalente; n°1 kit anticondensa, tipo ABB, articolo "1SL0351A00" o equivalente; n°1 Cassa Gemini - taglia 5 - 590x855x360 mm, tipo ABB, articolo "1SL0225A00" o equivalente; n°1 Porta trasparente Gemini - taglia 5, tipo ABB, articolo "1SL0245A00" o equivalente; n°1 montanti telaio Gemini - taglia 5, tipo ABB, articolo "1SL0286A00" o equivalente; n°2 pannello forato H 225 mm con guida DIN - taglie 4-5, tipo ABB, articolo "1SL0314A00" o equivalente; n°1 pannello cieco H 150 mm - taglie 4-5, tipo ABB, articolo "1SL0326A00" o equivalente; n°1 kit installazione H 150 mm per Tmax XT - taglie 4-5, tipo ABB, articolo "1SL0374A00" o equivalente. APPARECCHIATURE DI SEZIONAMENTO, COMANDO E PROTEZIONE. Al suo interno il quadro conterrà le seguenti apparecchiature: n°2 sezionatore portafusibili, 3 Poli + Neutro, corrente nominale In = 32A, tipo ABB, E93hN/32, articolo "M204743" o equivalente; n°3 fusibile GG 10,3X38, corrente nominale In = 4A, 500VCA tipo ABB, E 9F10, articolo "M257543" o equivalente; n°3 fusibile GG 10,3X38, corrente nominale In = 32A, 400VCA tipo ABB, E 9F10, articolo "M258713" o equivalente; n°3 spia luminosa con LED rosso 115-250VCA tipo ABB, E219-C, articolo "M093929" o equivalente; n°1 scaricatore di sovratensione corrente nominale di scarica In = 40kA, 275V, 3 Poli, Tipo 2, con contatto di segnalazione, tipo ABB, OVR T2 3L 40 275S P TS SPD CL2, articolo "M512970" o equivalente; n°1 sezionatore Tmax XT1D, 4 Poli con terminali anteriori, corrente nominale In = 160A, tipo ABB, articolo "1SDA068209R1" o equivalente; n°1 kit DIN50022 montaggio XT3+RC piastra di fissaggio pro.din, tipo ABB, articolo "1SDA067139R1" o equivalente; n°1 interruttore automatico magnetotermico regolabile 4 Poli, corrente nominale In = 160A, potere di interruzione Pi = 36kA, tipo ABB, XT3N 250 TMD 160-1600 4p F F InN=50%, articolo "XT3N160TMD4" o equivalente; n°1 relè differenziale elettronico tipo "B" per "XT3", 4 Poli, tipo ABB, RC B Type, articolo "1SDA067132R1" o equivalente. Corredato dalle previste certificazioni e omologazioni, compreso lo schema unifilare e il calcolo della sovratemperatura. Il tutto fornito e posto in opera compreso il posizionamento del quadro elettrico, il collegamento alla linea elettrica di alimentazione impianto "GF1" o "GF4" esistente, pannelli interni di supporto per apparecchiature modulari per binario DIN, barra equipotenziale di terra, cavallotti equipotenziali, organi di fissaggio, supporti, cavi, indicazioni serigrafate dei circuiti protetti, compreso il collegamento delle linee in ingresso/uscita dal quadro, il cablaggio delle apparecchiature e dei cavi, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>QUADRO ELETTRICO TIPO POMPA DI CALORE IMPIANTO "GF2", "GF3" EDIFICIO 3</b> Fornitura e posa in opera di quadro elettrico tipo impianto "GF2" / "GF3" Edificio 3, denominato negli elaborati di progetto con la sigla "Q.GF2" o "Q.GF3", su apposita carpenteria da parete tipo ABB, serie "GEMINI" o equivalente, grado di protezione IP66, delle dimensioni [LxHxP]: 590x855x360 mm. Fornito in opera completo dei componenti di protezione, comando e sezionamento, come da schema unifilare allegato. COMPONENTI ED ACCESSORI. CARPENTERIA: n°7 mostrina 4 moduli DIN grigio Ral 7035, tipo ABB, articolo "12863" o equivalente; n°1 staffe di fissaggio in plastica, tipo ABB, articolo "1SL0342A00" o equivalente;</p>	cadauno	2,00	4'087,55	8'175,10	1'327,44	16,238
	<b>A R I P O R T A R E</b>				575'888,59	42'897,99	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				575'888,59	42'897,99	
103 D.0000.0000. EL58	<p>n°1 kit anticondensa, tipo ABB, articolo "1SL0351A00" o equivalente;  n°1 Cassa Gemini - taglia 5 - 590x855x360 mm, tipo ABB, articolo "1SL0225A00" o equivalente;  n°1 Porta trasparente Gemini - taglia 5, tipo ABB, articolo "1SL0245A00" o equivalente;  n°1 montanti telaio Gemini - taglia 5, tipo ABB, articolo "1SL0286A00" o equivalente;  n°2 pannello forato H 225 mm con guida DIN - taglie 4-5, tipo ABB, articolo "1SL0314A00" o equivalente;  n°1 pannello cieco H 150 mm - taglie 4-5, tipo ABB, articolo "1SL0326A00" o equivalente;  n°1 kit installazione H 150 mm per Tmax XT - taglie 4-5, tipo ABB, articolo "1SL0374A00" o equivalente.  <b>APPARECCHIATURE DI SEZIONAMENTO, COMANDO E PROTEZIONE.</b>  Al suo interno il quadro conterrà le seguenti apparecchiature:  n°2 sezionatore portafusibili, 3 Poli + Neutro, corrente nominale In = 32A, tipo ABB, E93hN/32, articolo "M204743" o equivalente;  n°3 fusibile GG 10,3X38, corrente nominale In = 4A, 500VCA tipo ABB, E 9F10, articolo "M257543" o equivalente;  n°3 fusibile GG 10,3X38, corrente nominale In = 32A, 400VCA tipo ABB, E 9F10, articolo "M258713" o equivalente;  n°3 spia luminosa con LED rosso 115-250VCA tipo ABB, E219-C, articolo "M093929" o equivalente;  n°1 scaricatore di sovratensione corrente nominale di scarica In = 40kA, 275V, 3 Poli, Tipo 2, con contatto di segnalazione, tipo ABB, OVR T2 3L 40 275S P TS SPD CL2, articolo "M512970" o equivalente;  n°1 sezionatore Tmax XT1D, 4 Poli con terminali anteriori, corrente nominale In = 160A, tipo ABB, articolo "1SDA068209R1" o equivalente;  n°1 kit DIN50022 montaggio XT3+RC piastra di fissaggio pro.din, tipo ABB, articolo "1SDA067139R1" o equivalente;  n°1 interruttore automatico magnetotermico regolabile 4 Poli, corrente nominale In = 125A, potere di interruzione Pi = 36kA, tipo ABB, XT3N 250 TMD 125-1250 4p F F InN=50%, articolo "XT3N125TMD4" o equivalente;  n°1 relè differenziale elettronico tipo "B" per "XT3", 4 Poli, tipo ABB, RC B Type, articolo "1SDA067132R1" o equivalente.  Corredato dalle previste certificazioni e omologazioni, compreso lo schema unifilare e il calcolo della sovratemperatura. Il tutto fornito e posto in opera compreso il posizionamento del quadro elettrico, il collegamento alla linea elettrica di alimentazione impianto "GF2" o "GF3" esistente, pannelli interni di supporto per apparecchiature modulari per binario DIN, barra equipotenziale di terra, cavallotti equipotenziali, organi di fissaggio, supporti, cavi, indicazioni serigrafate dei circuiti protetti, compreso il collegamento delle linee in ingresso/uscita dal quadro, il cablaggio delle apparecchiature e dei cavi, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>REALIZZAZIONE DI MODIFICHE IN QUADRO ELETTRICO GENERALE CLIMATIZZAZIONE EDIFICIO 5 "QE-CDZ5" - IMPIANTO "GF1"</b>  Onere per realizzazione di modifiche al cablaggio all'interno del quadro elettrico generale climatizzazione dell'Edificio 5 (denominato "QE-CDZ5"), previa messa in sicurezza dell'impianto, consistente nelle seguenti lavorazioni:  - disconnessione e rimozione della linea di alimentazione della pompa di calore esterna impianto "GF1" (formazione n°3 conduttori di fase e n°1 conduttore di neutro) a partire dall'interruttore scatolato magnetotermico differenziale dedicato (avente corrente nominale In=250A) fino al contattore di potenza e dal contattore di potenza fino alla morsettiere di uscita presenti all'interno del quadro elettrico;  - realizzazione del collegamento elettrico dall'interruttore precedentemente disconnesso fino alla morsettiere di uscita del quadro elettrico (SENZA RICOLLEGARE IL CONTATTORE DI POTENZA PRECEDENTEMENTE DISCONNESSO), mediante n°3 conduttori tipo FG7(O)M1 sezione 1x95 mmq (uno per ciascuna fase) e n°1 conduttore di neutro tipo FG7(O)M1 sezione 1x70 mmq, non compresi, valutati a parte;  - inserimento di bobina a lancio di corrente compatibile con l'interruttore automatico esistente per l'eventuale spegnimento dell'impianto in caso di</p>	cadauno	2,00	4'007,85	8'015,70	1'327,44	16,561
	<b>A R I P O R T A R E</b>				583'904,29	44'225,43	



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				583'904,29	44'225,43	
104 D.0000.0000. EL59	<p>allarme incendio.</p> <p>Il tutto dato in opera compreso la rimozione dei pannelli frontali, l'eventuale spostamento delle apparecchiature di manovra, comando e sezionamento presenti all'interno del quadro elettrico (effettuato con la massima cautela per non arrecare danni alle apparecchiature stesse), il successivo riposizionamento delle eventuali apparecchiature spostate e dei pannelli rimossi, compreso gli accessori necessari al cablaggio, le targhette di identificazione del circuito, l'attestazione dei nuovi cavi elettrici ai componenti esistenti, la ricertificazione del quadro elettrico, il calcolo della sovratemperatura e lo schema unifilare as-built e la sostituzione di eventuali apparecchiature danneggiate durante l'intervento. Compresi il trasporto e conferimento a discarica dei conduttori rimossi, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>REALIZZAZIONE DI MODIFICHE IN QUADRO ELETTRICO GENERALE CLIMATIZZAZIONE EDIFICIO 5 "QE-CDZ5" - IMPIANTO "GF3/GF4"</b></p> <p>Onere per realizzazione di modifiche all'interno del quadro elettrico generale climatizzazione dell'Edificio 5 (denominato "QE-CDZ5"), previa messa in sicurezza dell'impianto, consistente nella rimozione degli interruttori automatici magnetotermici a protezione delle linee di alimentazione delle pompe di calore esterne degli impianti "GF3" e "GF4" di seguito riportati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interruttore magnetotermico differenziale scatolato, corrente nominale In = 100 A, 4 Poli, corrente differenziale nominale di intervento I<sub>dn</sub> = 0.1 A, tipo ABB, articolo "SACE S1 + RC212/1", indicato con l'etichetta "Pompa di calore PC3";</li> <li>- interruttore magnetotermico differenziale modulare, corrente nominale In = 32 A, 4 Poli, corrente differenziale nominale di intervento I<sub>dn</sub> = 0.3 A, tipo ABB, articolo "S 284 + DDA 64", indicato con l'etichetta "Pompa di calore PC4".</li> </ul> <p>Sarà inserito un interruttore automatico magnetotermico scatolato, avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- blocco magnetotermico 4 Poli, corrente nominale In=125A, Potere di interruzione Pi = 25kA, tipo ABB, articolo "XT1C125TMD4" o equivalente, completo di bobina a lancio di corrente tipo ABB, SOR per XT1, articolo "ISDA066317R1" o equivalente.</li> </ul> <p>Tale interruttore dovrà essere assemblato con il blocco differenziale rimosso sopra indicato "RC212/1".</p> <p>Il tutto dato in opera compreso la rimozione dei pannelli frontali, l'eventuale spostamento delle apparecchiature di manovra, comando e sezionamento presenti all'interno del quadro elettrico (effettuato con la massima cautela per non arrecare danni alle apparecchiature stesse), la rimozione delle apparecchiature sopra indicate e la consegna delle stesse alla Stazione Appaltante o il loro trasporto e conferimento a discarica qualora ritenute non più utilizzabili dalla D.L., il successivo riposizionamento delle eventuali apparecchiature spostate e dei pannelli rimossi, l'inserimento delle nuove apparecchiature, compreso gli accessori necessari al cablaggio, le targhette di identificazione del circuito, l'attestazione dei nuovi cavi elettrici ai componenti di nuova installazione, la ricertificazione del quadro elettrico, il calcolo della sovratemperatura e lo schema unifilare as-built e la sostituzione di eventuali apparecchiature danneggiate durante l'intervento. Compresa l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	a corpo	1,00	301,49	301,49	122,44	40,612
105 D.0000.0000. EL60	<p><b>QUADRO ELETTRICO IMPIANTO "GF1" EDIFICIO 5</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di quadro elettrico impianto "GF1" Edificio 5, denominato negli elaborati di progetto con la sigla "Q.GF1", su apposita carpenteria da parete tipo ABB, serie "GEMINI" o equivalente, grado di protezione IP66, delle dimensioni [LxHxP]: 590x855x360 mm. Fornito in opera completo dei componenti di protezione, comando e sezionamento, come da schema unifilare allegato.</p> <p>COMPONENTI ED ACCESSORI.</p> <p>CARPENTERIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>n°7 mostrina 4 moduli DIN grigio Ral 7035, tipo ABB, articolo "12863" o equivalente;</li> <li>n°1 staffe di fissaggio in plastica, tipo ABB, articolo "1SL0342A00" o</li> </ul>	a corpo	1,00	976,16	976,16	266,33	27,283
	<b>A R I P O R T A R E</b>				585'181,94	44'614,20	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %	
				unitario	TOTALE			
	<b>R I P O R T O</b>				585'181,94	44'614,20		
	<p>equivalente;</p> <p>n°1 kit anticondensa, tipo ABB, articolo "ISL0351A00" o equivalente;</p> <p>n°1 Cassa Gemini - taglia 5 - 590x855x360 mm, tipo ABB, articolo "ISL0225A00" o equivalente;</p> <p>n°1 Porta trasparente Gemini - taglia 5, tipo ABB, articolo "ISL0245A00" o equivalente;</p> <p>n°1 montanti telaio Gemini - taglia 5, tipo ABB, articolo "ISL0286A00" o equivalente;</p> <p>n°2 pannello forato H 225 mm con guida DIN - taglie 4-5, tipo ABB, articolo "ISL0314A00" o equivalente;</p> <p>n°1 kit installazione H 300 mm per Tmax XT - taglie 4-5, tipo ABB, articolo "ISL0377A00" o equivalente.</p> <p><b>APPARECCHIATURE DI SEZIONAMENTO, COMANDO E PROTEZIONE.</b></p> <p>Al suo interno il quadro conterrà le seguenti apparecchiature:</p> <p>n°2 sezionatore portafusibili, 3 Poli + Neutro, corrente nominale In = 32A, tipo ABB, E93hN/32, articolo "M204743" o equivalente;</p> <p>n°3 fusibile GG 10,3X38, corrente nominale In = 4A, 500VCA tipo ABB, E 9F10, articolo "M257543" o equivalente;</p> <p>n°3 fusibile GG 10,3X38, corrente nominale In = 32A, 400VCA tipo ABB, E 9F10, articolo "M258713" o equivalente;</p> <p>n°3 spia luminosa con LED rosso 115-250VCA tipo ABB, E219-C, articolo "M093929" o equivalente;</p> <p>n°1 scaricatore di sovratensione corrente nominale di scarica In = 40kA, 275V, 4 Poli, Tipo 2, con contatto di segnalazione, tipo ABB, OVR T2 4L 40 275S P TS SPD CL2, articolo "M513014" o equivalente;</p> <p>n°1 sezionatore Tmax XT3D, 4 Poli con terminali anteriori, corrente nominale In = 250A, tipo ABB, articolo "ISDA068211R1" o equivalente;</p> <p>n°1 kit DIN50022 montaggio XT3+RC piastra di fissaggio pro.din, tipo ABB, articolo "ISDA067139R1" o equivalente;</p> <p>n°1 interruttore automatico magnetotermico regolabile 4 Poli, corrente nominale In = 200A, potere di interruzione Pi = 36kA, tipo ABB, XT3N 250 TMD 200-2000 4p F F InN=50%, articolo "XT3N200TMD4" o equivalente;</p> <p>n°1 relè differenziale elettronico tipo "B" per "XT3", 4 Poli, tipo ABB, RC B Type, articolo "ISDA067132R1" o equivalente.</p> <p>Corredato dalle previste certificazioni e omologazioni, compreso lo schema unifilare e il calcolo della sovratemperatura. Il tutto fornito e posto in opera compreso il posizionamento del quadro elettrico, il collegamento alla linea elettrica di alimentazione impianto "GF1" esistente, pannelli interni di supporto per apparecchiature modulari per binario DIN, barra equipotenziale di terra, cavallotti equipotenziali, organi di fissaggio, supporti, cavi, indicazioni serigrafate dei circuiti protetti, compreso il collegamento delle linee in ingresso/uscita dal quadro, il cablaggio delle apparecchiature e dei cavi, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p>	SOMMANO...	cadauno	1,00	4'829,52	4'829,52	807,68	16,724
106 D.0000.0000. EL61	<p><b>QUADRO ELETTRICO IMPIANTO "GF3/GF4" EDIFICIO 5</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di quadro elettrico impianto "GF3/GF4" Edificio 5, denominato negli elaborati di progetto con la sigla "Q.GF3/GF4", su apposita carpenteria da parete tipo ABB, serie "GEMINI" o equivalente, grado di protezione IP66, delle dimensioni [LxHxP]: 590x855x360 mm. Fornito in opera completo dei componenti di protezione, comando e sezionamento, come da schema unifilare allegato.</p> <p><b>COMPONENTI ED ACCESSORI.</b></p> <p><b>CARPENTERIA:</b></p> <p>n°7 mostrina 4 moduli DIN grigio Ral 7035, tipo ABB, articolo "12863" o equivalente;</p> <p>n°1 staffe di fissaggio in plastica, tipo ABB, articolo "ISL0342A00" o equivalente;</p> <p>n°1 kit anticondensa, tipo ABB, articolo "ISL0351A00" o equivalente;</p> <p>n°1 Cassa Gemini - taglia 5 - 590x855x360 mm, tipo ABB, articolo "ISL0225A00" o equivalente;</p> <p>n°1 Porta trasparente Gemini - taglia 5, tipo ABB, articolo "ISL0245A00" o equivalente;</p> <p>n°1 montanti telaio Gemini - taglia 5, tipo ABB, articolo "ISL0286A00" o equivalente;</p> <p>n°2 pannello forato H 225 mm con guida DIN - taglie 4-5, tipo ABB, articolo "ISL0314A00" o equivalente;</p>							
	<b>A R I P O R T A R E</b>				590'011,46	45'421,88		

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %	
				unitario	TOTALE			
	<b>R I P O R T O</b>				590'011,46	45'421,88		
	<p>n°1 pannello cieco H 150 mm - taglie 4-5, tipo ABB, articolo "ISL0326A00" o equivalente;</p> <p>n°1 kit installazione H 150 mm per Tmax XT - taglie 4-5, tipo ABB, articolo "ISL0374A00" o equivalente.</p> <p>APPARECCHIATURE DI SEZIONAMENTO, COMANDO E PROTEZIONE.</p> <p>Al suo interno il quadro conterrà le seguenti apparecchiature:</p> <p>n°2 sezionatore portafusibili, 3 Poli + Neutro, corrente nominale In = 32A, tipo ABB, E93hN/32, articolo "M204743" o equivalente;</p> <p>n°3 fusibile GG 10,3X38, corrente nominale In = 4A, 500VCA tipo ABB, E 9F10, articolo "M257543" o equivalente;</p> <p>n°3 fusibile GG 10,3X38, corrente nominale In = 32A, 400VCA tipo ABB, E 9F10, articolo "M258713" o equivalente;</p> <p>n°3 spia luminosa con LED rosso 115-250VCA tipo ABB, E219-C, articolo "M093929" o equivalente;</p> <p>n°1 scaricatore di sovratensione corrente nominale di scarica In = 40kA, 275V, 3 Poli, Tipo 2, con contatto di segnalazione, tipo ABB, OVR T2 3L 40 275S P TS SPD CL2, articolo "M512970" o equivalente;</p> <p>n°1 sezionatore Tmax XT1D, 4 Poli con terminali anteriori, corrente nominale In = 160A, tipo ABB, articolo "ISDA068209R1" o equivalente;</p> <p>n°1 kit DIN50022 montaggio XT3+RC piastra di fissaggio pro.din, tipo ABB, articolo "ISDA067139R1" o equivalente;</p> <p>n°1 interruttore automatico magnetotermico regolabile 4 Poli, corrente nominale In = 125A, potere di interruzione Pi = 36kA, tipo ABB, XT3N 250 TMD 125-1250 4p F F InN=50%, articolo "XT3N125TMD4" o equivalente;</p> <p>n°1 relè differenziale elettronico tipo "B" per "XT3", 4 Poli, tipo ABB, RC B Type, articolo "ISDA067132R1" o equivalente.</p> <p>Corredato dalle previste certificazioni e omologazioni, compreso lo schema unifilare e il calcolo della sovratemperatura. Il tutto fornito e posto in opera compreso il posizionamento del quadro elettrico, il collegamento alla linea elettrica di alimentazione, pannelli interni di supporto per apparecchiature modulari per binario DIN, barra equipotenziale di terra, cavallotti equipotenziali, organi di fissaggio, supporti, cavi, indicazioni serigrafate dei circuiti protetti, compreso il collegamento delle linee in ingresso/uscita dal quadro, il cablaggio delle apparecchiature e dei cavi, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p>	SOMMANO...	cadauno	1,00	4'007,85	4'007,85	663,72	16,561
107 D.0000.0000. EL62	<p><b>REALIZZAZIONE DI MODIFICHE IN QUADRO ELETTRICO FORESTERIA EDIFICIO 10</b></p> <p>Onere per realizzazione di modifiche all'interno del quadro elettrico Foresteria dell'Edificio 10, denominato "Q.03", consistente nella rimozione delle seguenti apparecchiature:</p> <p>- n°1 interruttore automatico magnetotermico differenziale - Corrente nominale In=10A, 4 Poli, curva C, potere di interruzione Pi=10 kA (EN 60898), sganciatore differenziale tipo AC, corrente differenziale nominale di intervento I<sub>dn</sub>=30 mA, indicato con l'etichetta "Riserva".</p> <p>Saranno inserite le seguenti apparecchiature:</p> <p>- n°1 interruttore automatico magnetotermico differenziale - Corrente nominale In=10A, 4 Poli, curva C, potere di interruzione Pi=10 kA (EN 60898), tipo Siemens, articolo "5SY44107" o equivalente, completo di sganciatore differenziale tipo A, corrente differenziale nominale di intervento I<sub>dn</sub>=30 mA, tipo Siemens, articolo "5SM23426" o equivalente - Protezione linea alimentazione nuova unità esterna di climatizzazione;</p> <p>- n°1 interruttore automatico magnetotermico differenziale - Corrente nominale In=10A, 2 Poli, curva C, potere di interruzione Pi=6 kA (EN 60898), sganciatore differenziale tipo AC, corrente differenziale nominale di intervento I<sub>dn</sub>=30 mA, tipo Siemens, articolo "5SU13561KK10" o equivalente - Protezione linea alimentazione nuove unità interne di climatizzazione.</p> <p>Il tutto dato in opera compreso la rimozione dell'interruttore esistente sopra indicato e la sua consegna alla Stazione Appaltante qualora ritenuto in buono stato o il suo trasporto e conferimento a discarica qualora non ritenuto riutilizzabile a insindacabile giudizio della D.L., compresi oneri per lo spostamento di eventuali interruttori esistenti (effettuato con la massima cautela per non arrecare danni alle apparecchiature) al fine di creare lo spazio necessario all'installazione delle nuove apparecchiature, eventuali oneri per adeguare la carpenteria esistente, compresi gli accessori di montaggio, i kit di installazione, gli accessori di cablaggio, i morsetti, le</p>							
	<b>A R I P O R T A R E</b>				594'019,31	46'085,60		

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				594'019,31	46'085,60	
108 D.0000.0000. EL63	<p>targhette di identificazione dei circuiti, i falsi polo, l'attestazione dei cavi elettrici ai nuovi componenti, la ricertificazione del quadro elettrico, il calcolo della sovratemperatura e lo schema unifilare as-built. Compresa l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p><b>ONERE PER INTERCETTAZIONE DI CAVIDOTTI, PASSERELLE E VIE CAVO ESISTENTI</b></p> <p>Onere per intercettazione di cavidotti, passerelle e vie cavo esistenti, per la posa in opera di cavi elettrici (questi esclusi). Sono comprese tutte le opere necessarie e finalizzate alla posa delle linee nelle apposite vie cavo, quindi l'eventuale smontaggio e il successivo riposizionamento di pannelli di controsoffitti, apertura/chiusura di pozzetti, scatole di derivazione ed eventuali botole di ispezione, apertura/chiusura di cavedi tecnici ispezionabili, a qualsiasi altezza, compreso l'utilizzo di attrezzature, noli e quant'altro necessario per garantire la corretta accessibilità alle vie cavo. È compresa la compartimentazione della zona di intervento fino alla chiusura dei lavori nel tratto interessato ed il ripristino allo stato dell'arte di tutte le superfici interessate da rimozioni.</p> <p>Il tutto dato in opera completo di accessori di montaggio, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	a corpo	1,00	755,03	755,03	260,00	34,436
109 D.0000.0000. EL64	<p><b>ONERE PER SEZIONAMENTO LINEE ELETTRICHE ESISTENTI E COLLEGAMENTO A NUOVE POMPE DI CALORE</b></p> <p>Onere per il sezionamento delle linee elettriche esistenti e per il collegamento ai nuovi quadri elettrici alimentanti le pompe di calore di nuova installazione consistente nelle seguenti lavorazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- disconnessione della linea elettrica esistente dalla pompa di calore oggetto di rimozione, previa messa in sicurezza dell'impianto effettuata con la massima cura al fine di preservare l'integrità dei conduttori;</li> <li>- sezionamento della linea esistente nel punto in cui sarà installato il nuovo quadro elettrico in copertura, compreso il taglio dei conduttori (si deve garantire la ricchezza di cavo necessaria al collegamento dell'interruttore generale del quadro elettrico);</li> <li>- consegna dei conduttori risultanti dal sezionamento della linea esistente alla Stazione Appaltante.</li> </ul> <p>Il tutto dato in opera compreso l'utilizzo di opportune attrezzature e strumenti necessari alla realizzazione del sezionamento, gli accessori necessari al cablaggio, le targhette di identificazione del circuito, gli idonei morsetti, i collegamenti elettrici, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	a corpo	2,00	738,10	1'476,20	1'146,96	77,697
110 D.0000.0000. EL65	<p><b>ONERE PER RIMOZIONE E SUCCESSIVO RIPOSIZIONAMENTO CORPO ILLUMINANTE ESISTENTE</b></p> <p>Onere per la rimozione e successiva reinstallazione di corpo illuminante esistente nei locali oggetto di intervento, in funzione delle modifiche al controsoffitto. L'intervento consiste nelle seguenti lavorazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- messa in sicurezza dell'impianto prima dell'esecuzione delle opere;</li> <li>- disconnessione del corpo illuminante dalla linea elettrica di alimentazione;</li> <li>- rimozione del corpo illuminante eseguita con la massima cautela al fine di non arrecare danni allo stesso ed il suo conferimento a deposito indicato dalla D.L. (nel caso in cui il corpo illuminante venga danneggiato, resta a carico dell'impresa la sua sostituzione con uno equivalente, senza il riconoscimento di eventuali oneri aggiuntivi);</li> <li>- riposizionamento del corpo illuminante nella posizione originale come indicato dalla D.L..</li> </ul> <p>Il tutto dato in opera compreso il ripristino del collegamento elettrico alla linea di alimentazione esistente, morsetti, targhette di identificazione dei circuiti, eventuali organi di fissaggio laddove necessario e supporti. Compresi gli oneri per eventuali ponteggi / trabattelli, l'eventuale assistenza alle opere edili in genere (queste escluse) ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	a corpo	7,00	160,63	1'124,41	836,36	74,382
111	<p><b>CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO ORDINARIO -</b></p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	cadauno	2,00	41,18	82,36	62,12	75,425
	<b>A R I P O R T A R E</b>				597'457,31	48'391,04	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %	
				unitario	TOTALE			
	<b>R I P O R T O</b>				597'457,31	48'391,04		
D.0004.0001. 0005	<b>CARATTERISTICA RCK PARI A 25 N/mm<sup>2</sup></b> Calcestruzzo preconfezionato ordinario per opere strutturali, magroni di sottofondazione, massetti a terra o su vespaio, platee, rinfianco e rivestimento di tubazioni avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con autobetoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Escluse carpenterie ed eventuali armature metalliche; con RESISTENZA CARATTERISTICA RCK pari a 25 N/mm <sup>2</sup> a norma UNI EN 206-1 e Linee Guida Consiglio Sup. LLPP	SOMMANO...	mc	3,39	144,61	490,23	46,30	9,446
112 D.0004.0001. 0044	<b>MAGGIORAZIONE DEL PREZZO DEL CALCESTRUZZO PER UTILIZZO DI POMPE</b> Maggiorazione del prezzo del calcestruzzo per l'esecuzione dei getti per strutture in elevazione con l'impiego di pompe, gru, nastri trasportatori o altri mezzi di avvicinamento; dato in opera gettato entro apposite casseforme da compensarsi a parte, compresa la vibratura e l'innaffiamento dei getti ed escluse le armature metalliche, per ogni mc di calcestruzzo posto in opera ad altezza superiore ai 0,50 m fino ad altezza di 28 m.	SOMMANO...	mc	3,39	40,89	138,62	81,83	59,036
113 D.0008.0001. 0001	<b>CASSEFORME IN LEGNAME GREZZO</b> Casseforme in legname grezzo per getti di calcestruzzo semplice o armato per OPERE IN FONDAZIONE (plinti, travi rovesce, muri di cantinato, etc.). Compresa armature di sostegno, chioderie, legacci, disarmanti, sfrido e compreso altresì il disarmo, la pulizia e il riaccatastamento del legname, valutate per l'effettiva superficie dei casseri a contatto con il getto.	SOMMANO...	m <sup>2</sup>	6,32	20,27	128,11	92,71	72,373
114 D.0008.0002. 0015	<b>RETE ELETTRICALDATA - FI 8, MAGLIA cm 20x20</b> Rete elettrosaldata costituita da barre di acciaio B450C conformi al DM 14/09/2005 e succ. mod., ad aderenza migliorata, in maglie quadre in pannelli standard, fornita in opera compresi sfridi, tagli, eventuali legature, sovrapposizioni e quanto occorra per dare il tutto eseguito a perfetta regola d'arte. Con diametro delle barre FI 8, maglia cm 20x20.	SOMMANO...	kg	138,32	1,80	248,98	22,13	8,889
115 D.0009.0001. 0004	<b>TUBO CORRUGATO FLESSIBILE IN PVC FK15. DIAMETRO ESTERNO 32 mm</b> Fornitura e posa in opera di tubo isolante flessibile di PVC autoestinguente nero serie corrugata pesante, per impianti elettrici incassati, dato in opera per impianti incassati sottotraccia o sottopavimento, compresi tagli e sfridi esclusa apertura e chiusura tracce e opere murarie in genere. Diametro esterno 32 mm.	SOMMANO...	ml	4,00	3,71	14,84	9,44	63,612
116 D.0009.0001. 0014	<b>TUBO RIGIDO IN PVC RK15. DIAMETRO ESTERNO 25 mm</b> Fornitura e posa in opera di tubo isolante rigido di PVC autoestinguente serie pesante, per impianti elettrici a vista o incassati, dato in opera per impianti a vista, compresi tagli e sfridi e collari per il fissaggio alla muratura. Diametro esterno 25 mm.	SOMMANO...	ml	9,00	7,37	66,33	46,53	70,149
117 D.0009.0001. 0016	<b>TUBO RIGIDO IN PVC RK15. DIAMETRO ESTERNO 40 mm</b> Fornitura e posa in opera di tubo isolante rigido di PVC autoestinguente serie pesante, per impianti elettrici a vista o incassati, dato in opera per impianti a vista, compresi tagli e sfridi e collari per il fissaggio alla muratura. Diametro esterno 40 mm.	SOMMANO...	ml	4,00	11,62	46,48	31,52	67,814
118 D.0009.0001. 0070	<b>CANALETTA IN RESINA 60x40 mm</b> Fornitura e posa in opera di canaletta in resina autoestinguente per la distribuzione di impianti elettrici e di comunicazione a vista, completa di coperchio di chiusura 60x40 mm ad uno scomparto, data in opera a vista, completa di raccordi e accessori di fissaggio.	SOMMANO...	ml	4,00	23,56	94,24	55,24	58,616
119 D.0009.0001.	<b>CANALETTA IN RESINA 150x80 mm</b> Fornitura e posa in opera di canaletta in resina autoestinguente per la							
	<b>A R I P O R T A R E</b>				598'685,14	48'776,74		

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>					598'685,14	48'776,74
0083	distribuzione di impianti elettrici e di comunicazione a vista, completa di coperchio di chiusura 150x80 mm ad uno scomparto, data in opera a vista, completa di raccordi e accessori di fissaggio.						
	SOMMANO...	ml	3,00	52,93	158,79	67,38	42,433
120 D.0009.0006. 0044	<b>CAVO FG7(O)R SEZIONE 1x16 mmq</b> Fornitura e posa in opera di conduttore unipolare di rame flessibile tipo FG7(O)R 0,6/1 kV isolato in gomma etilenpropilenica sottoguaina di PVC, non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, per impianti esterni, dato in opera per energia in bassa tensione o per segnalazione e comando entro tubo passacavo o canaletta, compresi gli sfridi, sezione 1x16 mmq.						
	SOMMANO...	ml	13,00	8,12	105,56	37,57	35,591
121 D.0009.0006. 0045	<b>CAVO FG7(O)R SEZIONE 1x25 mmq</b> Fornitura e posa in opera di conduttore unipolare di rame flessibile tipo FG7(O)R 0,6/1 kV isolato in gomma etilenpropilenica sottoguaina di PVC, non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, per impianti esterni, dato in opera per energia in bassa tensione o per segnalazione e comando entro tubo passacavo o canaletta, compresi gli sfridi, sezione 1x25 mmq.						
	SOMMANO...	ml	57,00	11,23	640,11	205,20	32,057
122 D.0009.0006. 0046	<b>CAVO FG7(O)R SEZIONE 1x35 mmq</b> Fornitura e posa in opera di conduttore unipolare di rame flessibile tipo FG7(O)R 0,6/1 kV isolato in gomma etilenpropilenica sottoguaina di PVC, non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, per impianti esterni, dato in opera per energia in bassa tensione o per segnalazione e comando entro tubo passacavo o canaletta, compresi gli sfridi, sezione 1x35 mmq.						
	SOMMANO...	ml	98,00	14,60	1'430,80	424,34	29,658
123 D.0009.0006. 0047	<b>CAVO FG7(O)R SEZIONE 1x50 mmq</b> Fornitura e posa in opera di conduttore unipolare di rame flessibile tipo FG7(O)R 0,6/1 kV isolato in gomma etilenpropilenica sottoguaina di PVC, non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, per impianti esterni, dato in opera per energia in bassa tensione o per segnalazione e comando entro tubo passacavo o canaletta, compresi gli sfridi, sezione 1x50 mmq.						
	SOMMANO...	ml	12,00	19,64	235,68	63,96	27,138
124 D.0009.0006. 0048	<b>CAVO FG7(O)R SEZIONE 1x70 mmq</b> Fornitura e posa in opera di conduttore unipolare di rame flessibile tipo FG7(O)R 0,6/1 kV isolato in gomma etilenpropilenica sottoguaina di PVC, non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, per impianti esterni, dato in opera per energia in bassa tensione o per segnalazione e comando entro tubo passacavo o canaletta, compresi gli sfridi, sezione 1x70 mmq.						
	SOMMANO...	ml	142,00	25,86	3'672,12	915,90	24,942
125 D.0009.0006. 0049	<b>CAVO FG7(O)R SEZIONE 1x95 mmq</b> Fornitura e posa in opera di conduttore unipolare di rame flessibile tipo FG7(O)R 0,6/1 kV isolato in gomma etilenpropilenica sottoguaina di PVC, non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, per impianti esterni, dato in opera per energia in bassa tensione o per segnalazione e comando entro tubo passacavo o canaletta, compresi gli sfridi, sezione 1x95 mmq.						
	SOMMANO...	ml	66,00	33,14	2'187,24	511,50	23,386
126 D.0009.0006. 0065	<b>CAVO FG7(O)R SEZIONE 3x1,5 mmq</b> Fornitura e posa in opera di conduttore multipolare di rame flessibile tipo FG7OR 0,6/1 kV isolato in gomma etilenpropilenica sottoguaina di PVC, non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, per impianti esterni, dato in opera per energia in bassa tensione o per segnalazione e comando entro tubo passacavo o canaletta, compresi gli sfridi, sezione 3x1,5 mmq.						
	SOMMANO...	ml	14,00	5,03	70,42	33,32	47,316
127 D.0009.0006. 0080	<b>CAVO FG7(O)R SEZIONE 4x1,5 mmq</b> Fornitura e posa in opera di conduttore multipolare di rame flessibile tipo FG7OR 0,6/1 kV isolato in gomma etilenpropilenica sottoguaina di PVC,						
	SOMMANO...	ml	14,00	5,03	70,42	33,32	47,316
	<b>A R I P O R T A R E</b>					607'185,86	51'035,91



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>				622'839,45	55'120,54	
0580	FG70M1H2M1 0,6/1 kV schermato con treccia di fili di rame rosso, dato in opera per energia in bassa tensione o per segnalazione e comando entro tubo passacavo o canaletta, compresi gli sfridi, sezione 2x1,5 mmq. SOMMANO...	ml	30,00	5,71	171,30	69,90	40,806
138 D.0010.0005. 0053	<b>TUBAZIONE IN ACCIAIO NERO - FI 2" DN 50</b> Tubazione in acciaio nero liscio senza saldature tipo Mannesmann, dato in opera per impianti di riscaldamento entro cunicolo, questo escluso, o staffato a parete o a soffitto compresi pezzi speciali, staffe di ancoraggio, saldature e verniciatura con due mani di antiruggine FI 2" DN 50. SOMMANO...	ml	16,00	30,55	488,80	248,16	50,769
139 D.0010.0005. 0054	<b>TUBAZIONE IN ACCIAIO NERO - FI 2" 1/2 DN 65</b> Tubazione in acciaio nero liscio senza saldature tipo Mannesmann, dato in opera per impianti di riscaldamento entro cunicolo, questo escluso, o staffato a parete o a soffitto compresi pezzi speciali, staffe di ancoraggio, saldature e verniciatura con due mani di antiruggine FI 2" 1/2 DN 65. SOMMANO...	ml	17,50	38,28	669,90	337,40	50,366
140 D.0010.0005. 0055	<b>TUBAZIONE IN ACCIAIO NERO - FI 3" DN 80</b> Tubazione in acciaio nero liscio senza saldature tipo Mannesmann, dato in opera per impianti di riscaldamento entro cunicolo, questo escluso, o staffato a parete o a soffitto compresi pezzi speciali, staffe di ancoraggio, saldature e verniciatura con due mani di antiruggine FI 3" DN 80. SOMMANO...	ml	15,00	51,96	779,40	397,35	50,982
141 D.0010.0005. 0056	<b>TUBAZIONE IN ACCIAIO NERO - FI 4" DN 100</b> Tubazione in acciaio nero liscio senza saldature tipo Mannesmann, dato in opera per impianti di riscaldamento entro cunicolo, questo escluso, o staffato a parete o a soffitto compresi pezzi speciali, staffe di ancoraggio, saldature e verniciatura con due mani di antiruggine FI 4" DN 100. SOMMANO...	ml	142,00	64,78	9'198,76	4'382,12	47,638
142 D.0012.0011. ED02	<b>TAGLIO E RIMOZIONE DI CONTROSOFFITTI IN LASTRE DI GESSO</b> Oneri per la realizzazione di tagli e rimozioni di controsoffitti in genere, sia orizzontali che centinati, a qualsiasi altezza, ad esclusione della struttura portante, compresi gli oneri per eventuali ponteggi / trabattelli, i trasporti orizzontali, da eseguire con idonei mezzi secondo le sagome prestabilite, per il passaggio di tubazioni e di canali di impianti tecnologici in genere, comprese tutte le precauzioni per evitare danni alla struttura esistente. Compresi la pulizia ed il ripristino della zona di intervento, lo sgombero dei materiali di risulta, l'avvicinamento dei materiali ritenuti recuperabili dalla D.L. al luogo di deposito provvisorio nell'ambito del cantiere ed il trasporto e lo smaltimento dei materiali non recuperabili a discarica autorizzata, oneri di conferimento a discarica compresi, ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte. Valutato per l'effettiva superficie di disfacimento e per i seguenti tipi: per controsoffitti in lastre di gesso. SOMMANO...	mq	6,10	10,05	61,31	45,32	73,930
143 D.0013.0004. 0061	<b>RASATURA IN MALTA PREMISCELTA DI SUPERFICI INTERNE</b> Rasatura in malta premiscelata di superfici interne, con rasante bianco, a base di gesso modificato con leganti idraulici, cariche inorganiche ed additivi chimici, applicato a mano, con cazzuola americana, su superfici interne intonacate a vista ruvida o su intonaci eseguiti con malte premiscelate a base gesso o cemento, già predisposte, spessore finito 2 mm, dato in opera su superfici piane o curve, fino a m 4.00 di altezza dal sottostante piano di appoggio delle pareti, compreso il ponteggio e il tiro in alto su superfici interne verticali. SOMMANO...	mq	6,10	14,28	87,11	12,93	14,846
144 D.0013.0005. 0006	<b>TINTEGGIATURA DI PARETE E SOFFITTI CON DUE MANI DI IDROPITTURA LAVABILE</b> Tinteggiatura di pareti e soffitto con due mani di idropittura lavabile traspirante, resistente all'invecchiamento, agli agenti atmosferici ed alle muffe, a base di resine sintetiche, in tinte chiare correnti di cartella, data in opera su superfici intonacate a civile o lisce, previo preparazione del fondo con una mano di fissativo ancorante, compreso, l'onere del ponteggio, lo sfrido e il tiro in alto su superfici interne. SOMMANO...	mq	6,10	7,79	47,52	11,35	23,877
	<b>A R I P O R T A R E</b>				634'343,55	60'625,07	



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	R I P O R T O				634'343,55	60'625,07	
	<b>Parziale LAVORI A CORPO euro</b>				634'343,55	60'625,07	9,557
	<b>T O T A L E euro</b>				634'343,55	60'625,07	9,557
	A R I P O R T A R E						

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	IMPORTI	COSTO Manodopera	incid. %
		TOTALE		
<b>RIPORTO</b>				
<b><u>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</u></b>				
C	<b>LAVORI A CORPO euro</b>	634'343,55	60'625,07	9,557
C:001	EDIFICIO 2 euro	202'808,51	20'201,99	9,961
C:001.002	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE GF2 - UFFICI, MENSA, RISTORANTE euro	74'323,19	5'623,94	7,567
C:001.002.001	OPERE EDILI euro	3'117,58	835,53	26,801
C:001.002.002	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ARIA/ACQUA euro	59'714,31	2'517,05	4,215
C:001.002.004	IMPIANTO ELETTRICO euro	11'491,30	2'271,36	19,766
C:001.003	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE GF2 - CUCINA euro	53'926,62	5'790,93	10,739
C:001.003.001	OPERE EDILI euro	3'485,42	878,73	25,212
C:001.003.002	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ARIA/ACQUA euro	48'359,75	4'166,91	8,616
C:001.003.004	IMPIANTO ELETTRICO euro	2'081,45	745,29	35,806
C:001.007	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE GF4 euro	49'296,02	4'086,84	8,290
C:001.007.001	OPERE EDILI euro	3'961,46	872,93	22,036
C:001.007.002	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ARIA/ACQUA euro	40'118,27	2'059,35	5,133
C:001.007.004	IMPIANTO ELETTRICO euro	5'216,29	1'154,56	22,134
C:001.008	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE GF5 euro	25'262,68	4'700,28	18,606
C:001.008.001	OPERE EDILI euro	5'002,74	2'009,70	40,172
C:001.008.002	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ARIA/ACQUA euro	15'720,15	1'484,37	9,442
C:001.008.004	IMPIANTO ELETTRICO euro	4'539,79	1'206,21	26,570
C:002	EDIFICIO 3 euro	247'652,80	20'335,42	8,211
C:002.001	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE GF1 euro	64'174,73	5'138,68	8,007
C:002.001.001	OPERE EDILI euro	4'402,74	1'244,88	28,275
C:002.001.002	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ARIA/ACQUA euro	54'449,19	2'793,63	5,131
C:002.001.004	IMPIANTO ELETTRICO euro	5'322,80	1'100,17	20,669
C:002.004	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE GF2 euro	59'026,93	4'977,54	8,433
C:002.004.001	OPERE EDILI euro	4'683,54	1'244,88	26,580
C:002.004.002	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ARIA/ACQUA euro	48'823,75	2'561,45	5,246
C:002.004.004	IMPIANTO ELETTRICO euro	5'519,64	1'171,21	21,219
C:002.005	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE GF3 euro	60'276,41	5'080,52	8,429
C:002.005.001	OPERE EDILI euro	4'683,54	1'244,88	26,580
C:002.005.002	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ARIA/ACQUA euro	50'441,95	2'759,15	5,470
C:002.005.004	IMPIANTO ELETTRICO euro	5'150,92	1'076,49	20,899
C:002.007	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE GF4 euro	64'174,73	5'138,68	8,007
C:002.007.001	OPERE EDILI euro	4'402,74	1'244,88	28,275
C:002.007.002	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ARIA/ACQUA euro	54'449,19	2'793,63	5,131
C:002.007.004	IMPIANTO ELETTRICO euro	5'322,80	1'100,17	20,669
C:003	EDIFICIO 5 euro	168'407,17	15'835,60	9,403
C:003.001	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE GF1 euro	84'555,08	5'877,50	6,951
C:003.001.001	OPERE EDILI euro	4'492,65	1'110,05	24,708
C:003.001.002	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ARIA/ACQUA euro	72'995,33	3'258,64	4,464
C:003.001.004	IMPIANTO ELETTRICO euro	7'067,10	1'508,81	21,350
C:003.006	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE GF3/4 euro	83'852,09	9'958,10	11,876
C:003.006.001	OPERE EDILI euro	5'436,48	1'643,74	30,235
C:003.006.002	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ARIA/ACQUA euro	61'042,25	4'154,16	6,805
C:003.006.004	IMPIANTO ELETTRICO euro	17'373,36	4'160,20	23,946
<b>A RIPORTARE</b>				

