

TELENERGIA
ALESSANDRIA  TELERISCALDAMENTO

PROVINCIA DI
ALESSANDRIA
COMUNE DI
ALESSANDRIA

COMPLETAMENTO DEL SISTEMA DI TELERISCALDAMENTO DELLA CITTÀ DI ALESSANDRIA

PROGETTO DELLE OPERE **CENTRALE SUD**


Elaborato MECC VCME

**COMPUTO METRICO
ESTIMATIVO
IMPIANTI MECCANICI**

Professionista:



Codifica elaborato: B1 MECC VCME
Versione: A – Emissione: Marzo 2020
File: B1_MECC_VCME.A.PDF

 **ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI CUNEO**
A1693 *Dott. Ing. Federico Mollo*

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				
	<u>LAVORI A MISURA</u>				
	1. Centrale termica (SpCat 1)				
	1.1 Sistema generatori termici (Cat 1)				
1 / 1	<p>Gruppo termico a 3 giri di fumo, a fondo bagnato, piastre ... iatore e del ricircolo fumi. Fornitura e posa in opera</p> <p>Gruppo termico a 3 giri di fumo, a fondo bagnato, piastre risbordate, tubi mandrinati, focolare ondulato con giunto di dilatazione finale formato a caldo ed è completo dei seguenti accessori principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Quadro elettrico di comando e controllo completo di PLC ed interfaccia grafica •Impianto principale di combustione CH4 con camma elettronica completa di sonda O2 ed elettroventilatore comandato da inverter completo di cabina afona •Impianto di ricircolo fumi (ARF) •Costruzione secondo Direttiva Europea 97/23/CE del 29.05.1997 (PED) •Potenza utile: 18 MW •Combustibile: gas naturale <p>Il generatore è costituito essenzialmente da:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Sezione principale focolare •Impianto di combustione completo di cuffia afona •Impianto di ricircolo fumi (ARF) con valvola di regolazione •Sezione recupero fumi con economizzatore •Sistema di comando e controllo integrato •Scale / passarelle / camminamenti <p>La sezione principale dei generatori è realizzata senza turbolatori o tubi d'anima, pressurizzata, a fondo bagnato, completa di focolare ondulato, L'unità termica è coibentata con materiale isolante e rifinita esternamente con lamierino Aluzinc.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Rendimento termico: $\geq 94,5\%$ •Potenzialità: 18.000 kW <ul style="list-style-type: none"> •Pressione di progetto (PS):10 bar (g) •Pressione di prova idraulica: secondo PED •Temperatura di progetto (TS):110 °C <p>Caratteristiche di progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Collaudi secondo regolamento PED •Tolleranze secondo norme UNI •Emissioni al camino NOx: <50 mg/Nm3 •Emissioni al camino CO: <50 mg/Nm3 <p>Completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Valvolame e accessori di controllo, regolazione e sicurezza •Sonde di sicurezza di basso livello •Quadro elettrico di comando e controllo completo di PLC Siemens con interfaccia a pagine grafiche per la gestione elettronica di tutti i parametri della caldaia, del bruciatore e del ricircolo fumi. <p>Fornitura e posa in opera</p>				
	SOMMANO...	n.	2,00	396'000,00	792'000,00
2 / 2	<p>Camino verticale autoportante a doppia parete</p> <p>Camino verticale autoportante a doppia parete.</p> <p>Avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parete interna portante in acciaio inox 1.4404 - Coibentazione lana di roccia ad alta densità - Parete esterna in alluminio - Innesto con giunti a T - Vincoli intermedi n° 2 <p>Marcatura CE T150 H0 W L10 1.4404</p> <p>N° 1 camino DN 1200 sviluppo metri 20</p>				
	SOMMANO...	n.	2,00	52'368,75	104'737,50
	A R I P O R T A R E				896'737,50

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				896'737,50
3 / 3	Condotto fumi raccordo al camino Condotto fumi raccordo al camino Fornitura e posa in opera Di1100 Lungh 12 m		2,00		
	SOMMANO...	n.	2,00	19'831,50	39'663,00
4 / 4	Giunto tessile raccordo camino verticale Giunto tessile raccordo camino verticale Fornitura e posa in opera Di1100		2,00		
	SOMMANO...	n.	2,00	3'861,00	7'722,00
5 / 5	Attacchi prese analisi combustione Attacchi prese analisi combustione Fornitura e posa in opera		2,00		
	SOMMANO...	n.	2,00	508,50	1'017,00
6 / 6	Sistema analisi emissioni Sistema Analisi Emissioni (SAE) compresa messa in servizio ed effettuazione primo IAR di 3 gg: Sistema automatico di misura e registrazione realizzato in accordo al DGR Lombardia N°IX/3934 del 06/08/2012 in grado di rilevare e registrare le concentrazioni in emissione degli inquinanti da monitorare e dei principali parametri di processo (tenore di O2 libero, tenore di vapore acqueo, temperatura, stato impianto, portata). Ai fini di una corretta interpretazione dei dati, alle misure di emissione effettuate con metodi continui automatici devono essere associate i valori dei parametri di processo misurati o calcolati. Il sistema dovrà essere in grado controllare in continuo mediante specifici analizzatori il contenuto di ossidi di azoto e di NH3 (essendo previsto per il motore un sistema di abbattimento ad urea). Il Sistema di Analisi alle Emissioni dovrà garantire le seguenti caratteristiche minime per gli analizzatori: Certificazione da ente accreditato (UNI EN 17025 e EN 45011) Campo di misura Limite di legge compreso tra il 40-50% del fondo scala utilizzato Limite di rilevabilità 2% Deriva di zero ±2% (nel periodo di operatività non sorvegliata) Deriva di span ±2% (nel periodo di operatività non sorvegliata) Periodo di operatività non sorvegliata da determinare dalla verifica di funzionalità Disponibilità dei dati 95% verificata su 3 mesi di test operativo Dovrà inoltre essere verificata annualmente la risposta degli strumenti su tutto il campo di misura (IAR/curva di taratura), mentre periodicamente dovranno poter essere eseguite agevolmente calibrazioni e manutenzioni secondo quanto indicato dal costruttore La codifica dei dati raccolti dovrà essere realizzata secondo i criteri del d.d.s. 4343/2010 e smi. Gli archivi dei dati orari ed elementari raccolti dovranno essere conservati e tenuti a disposizione delle autorità di controllo per almeno 5 anni gli archivi dei dati e comunicati o trasmessi tempestivamente entro 24 ore alle autorità competenti nel caso di superamento dei limiti. Il sistema, nel suo complesso sarà composto dalle seguenti apparecchiature: sistema di analisi emissioni dal motore per la misura in continuo delle concentrazioni NOX, CO, NH3, organizzato in un armadio completo di sistema di prelievo e trattamento gas campione. analizzatore di O2 elettrochimico; misuratore della TEMPERATURA dei fumi; sistema di supervisione generale di monitoraggio delle emissioni. Il sistema di acquisizione, elaborazione e stampa dati dovrà gestire, tramite un acquisitore, i segnali analogici (misure inquinanti) e digitali (allarmi) del sistema analisi per il monitoraggio delle emissioni (compresi i misuratori installati al camino). Il sistema di acquisizione ed elaborazione dati sarà composto da un acquisitore di segnali (montato in cabina analisi) e da un Personal computer alloggiato in vicinanze sala controllo per sviluppare le seguenti funzioni: acquisire le grandezze analogiche (tutti gli ingressi dovranno essere 4 ... 20mA) relative agli inquinanti misurati ed eventuali misure di impianto, acquisire segnali digitali relativi a "Stato Impianto" (max 1 segnale), emettere segnali digitali, calcolare la media mobile, delle medie orarie, per ogni inquinante per 7 giorni (solo per impianti di				
	A R I P O R T A R E				945'139,50

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				945'139,50
	<p>incenerimento), presentare il valore medio orario corrente delle misure analogiche, presentazione delle misure in forma analogica in tempo reale in forma di trend, effettuare la memorizzazione delle misure acquisite direttamente dal campo e corrette per un anno (nel formato di media oraria), gestione della validazione delle misure secondo normativa. verifica e segnalazione superamento soglie d'allarme, applicazione correzione in ossigeno, stampe dei valori memorizzati su comando utente, stampe degli allarmi e memorizzazioni su supporto magnetico e presentazione a video in forma grafica degli andamenti storici delle misure.</p> <p>Fornitura e posa in opera</p>		2,00		
	SOMMANO...	n.	2,00	54'747,00	109'494,00
7 / 7 021.110.300	<p>Valvola a farfalla tipo lug, PN16. DN 350 Valvola a farfalla tipo lug, comando con riduttore manuale, PN 16. Caratteristiche costruttive: - corpo in ghisa sferoidale - disco in acciaio inox AISI 316 - possibilità di montaggio su singola flangia e distacco delle tubazioni a monte o a valle senza svuotare l'impianto - guarnizione di tenuta in EPDM - tenuta in classe VI secondo ANSI B16-104 - albero e sede di tenuta in acciaio inox - comando a leva, con dispositivo di bloccaggio ed indice di apertura - temperatura max d'esercizio 120°C. - Completa di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 350 Intercettazione caldaia</p>		4,00		
	SOMMANO...	n.	4,00	1'822,59	7'290,36
8 / 8	<p>Valvola a farfalla tipo lug con attuatore pneumatico. DN 350 Valvola a farfalla tipo lug con attuatore pneumatico Caratteristiche: - Attacchi Wafer per flange PN25 - Corpo in acciaio al carbonio WC - Disco in inox - Attuatore pneumatico a semplice effetto (alimentazione 6.0 bar) - Azione aria apre (chiude in mancanza di segnale) - pressione max 16 bar Completa di: - micro di fine corsa di tipo elettromeccanico - Filtro riduttore, completo di manometro - Elettrovalvola stagna IP65 - Alimentazione 24 Vcc. DN 350 Intercettazione caldaia</p>		2,00		
	SOMMANO...	n.	2,00	3'874,50	7'749,00
9 / 9 021.030.100	<p>Valvola a sfera a tre vie a passaggio totale. DN150 Valvola a sfera a tre vie a passaggio totale Caratteristiche: - corpo in ghisa sferoidale. - sfera a "L" a ripartizione progressiva - con flangiatura a "T" a 90° - Conforme alla Direttiva 97/23/CE (PED). - sfera e stelo in acciaio inox - sede in PTFE - tenuta addizionale su stelo con o'ring - attacchi flangiati ANSI 300 - comando con leva con dispositivo di bloccaggio. - PN 16 - completa di certificati di conformità alle normative ISPEL raccolta R 2009</p>				
	A R I P O R T A R E				1'069'672,86

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				1'069'672,86
	compresa di controflange a collarino, guarnizioni e bulloni, accessori e minuterie di montaggio Fornitura e posa in opera. DN 150		2,00		
	SOMMANO...	n.	2,00	1'761,75	3'523,50
10 / 10 007.255.000	Elettropompa centrifuga a basamento, con giunto elastico. PN 16. Vel. max. 1450 giri/min. Elettropompa a basamento, con giunto elastico, velocità massima 1450 giri/min. Caratteristiche costruttive: - aspirazione assiale e mandata radiale, attacchi flangiati unificati; - corpo in ghisa, albero in acciaio al cromo accoppiato al motore elettrico tramite giunto elastico, girante centrifuga in ghisa, cuscinetti a rulli autolubrificanti, tenuta meccanica - motore ventilato Carter in lamiera di acciaio smaltato a protezione del giunto elastico su basamento in profilato di acciaio resistente agli svergolamenti - basamento in ghisa o in lamiera di acciaio verniciato - pressione nominale PN 16 - temperatura dell'acqua nel campo -30/+140°C - possibilità di convogliare miscela glicolata fino al 40% - predisposizione per funzionamento con inverter - sonda di temperatura sugli avvolgimenti - grado di protezione IP55, classe di isolamento F. Fornitura e posa in opera. Portata: 191 l/s Prevalenza: 100 kPa P-S-131A/B P-S-141A/B		2,00 2,00		
	SOMMANO...	n.	4,00	9'934,65	39'738,60
11 / 11 021.110.300	Valvola a farfalla tipo lug, PN16. DN 350 Valvola a farfalla tipo lug, comando con riduttore manuale, PN 16. Caratteristiche costruttive: - corpo in ghisa sferoidale - disco in acciaio inox AISI 316 - possibilità di montaggio su singola flangia e distacco delle tubazioni a monte o a valle senza svuotare l'impianto - guarnizione di tenuta in EPDM - tenuta in classe VI secondo ANSI B16-104 - albero e sede di tenuta in acciaio inox - comando a leva, con dispositivo di bloccaggio ed indice di apertura - temperatura max d'esercizio 120°C. - Completa di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 350		8,00		
	SOMMANO...	n.	8,00	1'822,59	14'580,72
12 / 12 021.211.300	Valvola di ritegno a doppio clapet tipo wafer, PN 16. DN 350 Valvola di ritegno a doppio clapet tipo wafer, PN 16, adatta per acqua, aria, gas, olio, combustibili e fluidi analoghi Caratteristiche: - corpo di ghisa - doppio clapet dal DN 50 al DN 200 in acciaio inox - doppio clapet dal DN 250 al DN 350 in ghisa sferoidale - completa di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 350		4,00		
	SOMMANO...	n.	4,00	1'295,52	5'182,08
13 / 13 021.260.200	Giunto antivibrante con corpo inox, flangiato, PN 16. DN 350 Giunto antivibrante con corpo inox, flangiato, PN16. Costruzione:				
	A R I P O R T A R E				1'132'697,76

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				1'132'697,76
14 / 14 007.255.000	<p>- completo di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 350</p> <p>Elettropompa centrifuga a basamento, con giunto elastico. PN 16. Vel. max. 1450 giri/min. Elettropompa a basamento, con giunto elastico, velocità massima 1450 giri/min. Caratteristiche costruttive: - aspirazione assiale e mandata radiale, attacchi flangiati unificati; - corpo in ghisa, albero in acciaio al cromo accoppiato al motore elettrico tramite giunto elastico, girante centrifuga in ghisa, cuscinetti a rulli autolubrificanti, tenuta meccanica - motore ventilato Carter in lamiera di acciaio smaltato a protezione del giunto elastico su basamento in profilato di acciaio resistente agli svergolamenti - basamento in ghisa o in lamiera di acciaio verniciato - pressione nominale PN 16 - temperatura dell'acqua nel campo -30/+140°C - possibilità di convogliare miscela glicolata fino al 40% - predisposizione per funzionamento con inverter - sonda di temperatura sugli avvolgimenti - grado di protezione IP55, classe di isolamento F. Fornitura e posa in opera. Portata: 127 l/s Prevalenza: 80 kPa P-S-132 P-S-142</p>	n.	8,00 <hr/> 8,00	2'603,59	20'828,72
	SOMMANO...	n.	<hr/> 2,00	4'481,10	8'962,20
15 / 15 021.111.300	<p>Valvola a farfalla tipo lug, PN16. DN 300 Valvola a farfalla tipo lug, comando con riduttore manuale, PN 16. Caratteristiche costruttive: - corpo in ghisa sferoidale - disco in acciaio inox AISI 316 - possibilità di montaggio su singola flangia e distacco delle tubazioni a monte o a valle senza svuotare l'impianto - guarnizione di tenuta in EPDM - tenuta in classe VI secondo ANSI B16-104 - albero e sede di tenuta in acciaio inox - comando a leva, con dispositivo di bloccaggio ed indice di apertura - temperatura max d'esercizio 120°C. - Completa di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 300</p>	n.	4,00 <hr/> 4,00	1'274,13	5'096,52
	SOMMANO...	n.	<hr/> 2,00	1'785,33	3'570,66
16 / 16 021.211.300	<p>Valvola di ritegno a doppio clapet tipo wafer, PN 16. DN 300 Valvola di ritegno a doppio clapet tipo wafer, PN 16, adatta per acqua, aria, gas, olio, combustibili e fluidi analoghi Caratteristiche: - corpo di ghisa - doppio clapet dal DN 50 al DN 200 in acciaio inox - doppio clapet dal DN 250 al DN 300 in ghisa sferoidale - completa di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 300</p>	n.	2,00 <hr/> 2,00	1'785,33	3'570,66
17 / 17 021.260.200	<p>Giunto antivibrante con corpo inox, flangiato, PN 16. DN 300 Giunto antivibrante con corpo inox, flangiato, PN16. Costruzione:</p>				
	A R I P O R T A R E				1'171'155,86

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				1'171'155,86
	- completo di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 300		4,00		
	SOMMANO...	n.	4,00	2'002,77	8'011,08
18 / 18 007.255.000	Elettropompa centrifuga a basamento, con giunto elastico. PN 16. Vel. max. 1450 giri/min. Elettropompa a basamento, con giunto elastico, velocità massima 1450 giri/min. Caratteristiche costruttive: - aspirazione assiale e mandata radiale, attacchi flangiati unificati; - corpo in ghisa, albero in acciaio al cromo accoppiato al motore elettrico tramite giunto elastico, girante centrifuga in ghisa, cuscinetti a rulli autolubrificanti, tenuta meccanica - motore ventilato Carter in lamiera di acciaio smaltato a protezione del giunto elastico su basamento in profilato di acciaio resistente agli svergolamenti - basamento in ghisa o in lamiera di acciaio verniciato - pressione nominale PN 16 - temperatura dell'acqua nel campo -30/+140°C - possibilità di convogliare miscela glicolata fino al 40% - predisposizione per funzionamento con inverter - sonda di temperatura sugli avvolgimenti - grado di protezione IP55, classe di isolamento F. Fornitura e posa in opera. Portata: 22.2 l/s Prevalenza: 80 kPa P-S-133A/B P-S-143A/B		2,00 2,00		
	SOMMANO...	n.	4,00	1'600,47	6'401,88
19 / 19 021.111.250	Valvola a farfalla tipo lug, PN16. DN 125 Valvola a farfalla tipo lug, comando con riduttore manuale, PN 16. Caratteristiche costruttive: - corpo in ghisa sferoidale - disco in acciaio inox AISI 316 - possibilità di montaggio su singola flangia e distacco delle tubazioni a monte o a valle senza svuotare l'impianto - guarnizione di tenuta in EPDM - tenuta in classe VI secondo ANSI B16-104 - albero e sede di tenuta in acciaio inox - comando a leva, con dispositivo di bloccaggio ed indice di apertura - temperatura max d'esercizio 120°C. - Completa di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 125		8,00		
	SOMMANO...	n.	8,00	369,09	2'952,72
20 / 20 021.211.125	Valvola di ritegno a doppio clapet tipo wafer, PN 16. DN 125 Valvola di ritegno a doppio clapet tipo wafer, PN 16, adatta per acqua, aria, gas, olio, combustibili e fluidi analoghi Caratteristiche: - corpo di ghisa - doppio clapet dal DN 50 al DN 200 in acciaio inox - doppio clapet dal DN 250 al DN 300 in ghisa sferoidale - completa di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 125		4,00		
	SOMMANO...	n.	4,00	426,51	1'706,04
21 / 21 021.260.200	Giunto antivibrante con corpo inox, flangiato, PN 16. DN 125 Giunto antivibrante con corpo inox, flangiato, PN16. Costruzione:				
	A R I P O R T A R E				1'190'227,58

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				1'190'227,58
	- completo di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 125		8,00		
	SOMMANO...	n.	8,00	507,11	4'056,88
22 / 22	Misuratore di energia ultrasonico DN250 Misuratore di energia ultrasonico composto da: Convertitore di segnale - Funzionamento a microprocessore- Misura unidirezionale o bidirezionale del flusso - Misura contemporanea di 1 tracce transit time - 2 PT 1000 in ingresso - Allestito con trasduttori per temperatura max 120° - Versione fissa - Grado di protezione IP 65 (IEC 529) - Alimentazione 90-240 VAC - Temperatura ambiente da -20 °C a +55 °C- - Display grafico 128 X 240 pixel con tastiera - 2 x Uscita analogica 4-20 mA + 2 x Uscita Analogica 0...10 V - 2 x Uscita digitale in frequenza 0..5 KHz - 4 x Rele SPDT - Uscita seriale MODBUS - Precisione +/- 0,5 %..... 1 % della portata effettiva - Kit di montaggio trasduttori tempo di transito a 1 tracce, su tubazione esistente DN 200...600 - accessori montaggio PT1000 - 1 coppie di cavi - 15 mt. per trasduttori - 1 coppie di cavi - 15 mt. per temperature - funzioni di misura di portata bidirezionale, misura di energia, misura di potenza con varie funzioni e time logger P 688 mc/h DN250		2,00		
	SOMMANO...	n.	2,00	5'829,75	11'659,50
23 / 23 050.120.001	Sonda di temperatura da condotta a termoresistenza PT100. Sonda di temperatura da condotta a termoresistenza PT100. Caratteristiche: Elemento termosensibile a resistenza PT100 Ohm in classe A - campo di misura: -10C° / +190C° - Testa in lega leggera tipo DIN B - grado di protezione IP65 - lunghezza del gambo adatto a posizionare il bulbo al centro della tubazione - Completa di pozzetto da barra in acciaio inox AISI 316 con attacco ½" gas, accessori di montaggio Fornitura e posa in opera.		6,00		
	SOMMANO...	n.	6,00	204,93	1'229,58
24 / 24 051.710.100	Termometro a quadrante, a dilatazione di gas, in acciaio inox. Quadrante DN 100 Termometro a quadrante, a dilatazione di gas, in acciaio inox. Precisione ±1% sul valore di fondo scala. Caratteristiche tecniche: Grado di protezione IP55 Cassa ed anello in acciaio AISI 304 Quadrante in alluminio con fondo bianco Guarnizione in policloroprene Trasparente in vetro. Nelle varie scale. - completo di pozzetto in acciaio inox. - lunghezza del gambo adatto a posizionare il bulbo al centro della tubazione. Fornitura e posa in opera. Quadrante DN 100		6,00		
	SOMMANO...	n.	6,00	79,83	478,98
	A R I P O R T A R E				1'207'652,52

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				1'207'652,52
25 / 25 051.200.100	Manometro a quadrante in acciaio inox. Precisione classe 1. Quadrante DN 100 Manometro a quadrante in acciaio inox. Precisione classe 1. Caratteristiche tecniche: Temperatura ambiente -25 / +65°C Grado di protezione IP55 Quadrante in alluminio a fondo bianco Cassa in acciaio AISI 304 Guarnizione in policloroprene Trasparente vetro spessore 4 mm Tappo di sfiato in policloroprene Anello in acciaio AISI 304 satinato con innesto a baionetta Nelle varie scale. - completo di rubinetto a 3 vie in ottone, - flangia di controllo e ricciolo antivibrante in ottone cromato. Quadrante DN 100		4,00		
	SOMMANO...	n.	4,00	77,72	310,88
26 / 26 051.200.100	Manometro a quadrante in acciaio inox. Precisione classe 1. Quadrante DN 100 idem c.s. ...baionetta Nelle varie scale. Quadrante DN 100		10,00		
	SOMMANO...	n.	10,00	71,15	711,50
27 / 27 090.904.001	Materiale di completamento degli impianti per realizzare l'opera perfettamente funzionante e a regola d'arte. Materiale di completamento degli impianti per realizzare l'opera perfettamente funzionante e a regola d'arte, quale realizzazione sfiati, scarichi, posizionamento targhette ecc		1,00		
	SOMMANO...	a corpo	1,00	6'457,50	6'457,50
1.2 Centrale di spinta (Cat 2)					
28 / 28 007.255.000	Elettropompa centrifuga a basamento, con giunto elastico. PN 16. Vel. max. 1450 giri/min. Elettropompa a basamento, con giunto elastico, velocità massima 1450 giri/min. Caratteristiche costruttive: - aspirazione assiale e mandata radiale, attacchi flangiati unificati; - corpo in ghisa, albero in acciaio al cromo accoppiato al motore elettrico tramite giunto elastico, girante centrifuga in ghisa, cuscinetti a rulli autolubrificanti, tenuta meccanica - motore ventilato Carter in lamiera di acciaio smaltato a protezione del giunto elastico su basamento in profilato di acciaio resistente agli svergolamenti - basamento in ghisa o in lamiera di acciaio verniciato - pressione nominale PN 16 - temperatura dell'acqua nel campo -30/+140°C - possibilità di convogliare miscela glicolata fino al 40% - predisposizione per funzionamento con inverter - sonda di temperatura sugli avvolgimenti - grado di protezione IP55, classe di isolamento F. Fornitura e posa in opera. Portata: 182.8 l/s Prevalenza: 750 kPa		2,00		
	SOMMANO...	n.	2,00	35'046,00	70'092,00
29 / 29 021.211.300	Valvola di ritegno a doppio clapet tipo wafer, PN 16. DN 350 Valvola di ritegno a doppio clapet tipo wafer, PN 16, adatta per acqua, aria, gas, olio, combustibili e fluidi analoghi Caratteristiche: - corpo di ghisa				
	A R I P O R T A R E				1'285'224,40

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				1'285'224,40
	- doppio clapet dal DN 50 al DN 200 in acciaio inox - doppio clapet dal DN 250 al DN 350 in ghisa sferoidale - completa di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 350		2,00		
	SOMMANO...	n.	2,00	1'295,52	2'591,04
30 / 30 021.255.250	Filtro in ghisa, flangiato adatti per acqua, olio, nafta ... bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 350 Filtro in ghisa, flangiato adatti per acqua, olio, nafta e fluidi analoghi, PN 16. Caratteristiche costruttive: - Tipo ad Y - Corpo e coperchio in ghisa - Cestello filtrante estraibile in lamierino di acciaio inox 18/8 - attacchi a flangia unificati - temperatura max d'esercizio 300°C. - completo di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 350		2,00		
	SOMMANO...	n.	2,00	2'250,00	4'500,00
31 / 31 021.260.200	Giunto antivibrante con corpo inox, flangiato, PN 16. DN 350 Giunto antivibrante con corpo inox, flangiato, PN16. Costruzione: - completo di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 350		4,00		
	SOMMANO...	n.	4,00	2'603,59	10'414,36
32 / 32 051.200.100	Manometro a quadrante in acciaio inox. Precisione classe 1. Quadrante DN 100 Manometro a quadrante in acciaio inox. Precisione classe 1. Caratteristiche tecniche: Temperatura ambiente -25 / +65°C Grado di protezione IP55 Quadrante in alluminio a fondo bianco Cassa in acciaio AISI 304 Guarnizione in policloroprene Trasparente vetro spessore 4 mm Tappo di sfiato in policloroprene Anello in acciaio AISI 304 satinato con innesto a baionetta Nelle varie scale. Quadrante DN 100		2,00		
	SOMMANO...	n.	2,00	71,15	142,30
33 / 33 090.904.001	Materiale di completamento degli impianti per realizzare l'opera perfettamente funzionante e a regola d'arte. Materiale di completamento degli impianti per realizzare l'opera perfettamente funzionante e a regola d'arte, quale realizzazione sfiati, scarichi, posizionamento targhette ecc		1,00		
	SOMMANO...	a corpo	1,00	6'457,50	6'457,50
	2. Centrale di cogenerazione (SpCat 2) 2.3 Cogeneratore 4400 kWe (modulo) (Cat 6)				
34 / 34	Cogeneratore 4400 kWe (modulo) CG-S-03 Fornitura e posa in opera di:				
	A R I P O R T A R E				1'309'329,60

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				1'309'329,60
	<ul style="list-style-type: none"> - motore 4400 kWeGenerat 10,5 kV - scambiatore di disaccoppiamento a piastre - elettrodissipatore doppio circuito (diss_emergenza e intercooler) - scambiatore a piastre intercooler 2° stadio - elettropompa acqua motore P-S-221 - elettropompa circuito intercooler 2° stadio P-S-222 - elettropompa circuito emergenza P-S-224 - valvola di regolazione avviamento motore DN125 - valvola di regolazione dissipazione DN125 - valvola di regolazione intercoller 2° stadio DN100 - elettrovalvola intercettazione gas - accessori (vaso esp-VS-PSL) - rampa gas motore - caldaia recupero gas di scarico prod acqua calda - batteria recupero calore - doppio diverter e condotti by-pass - sistema abbattimento (SCR-CAT) - serbatoio UREA completo di pompa alimento - silenziatore 1° stadio gas di scarico (acc. Carbonio) - silenziatore 2° stadio gas di scarico (acc. Inox) - sistema di ventilazione e insonorizzazione PAE 45 dB(A) a 10 m - sistema di insonorizzazione EXP 45 dB(A) a 10 m - serbatoi stoccaggio oliofresco/esausto motore 2x 10.000 litri (per tutti i motori) - serbatoio giornaliero olio motore - quadro di regolazione (Diane) - sensori gas e fumi - sistema profibus - sistema CEMS (Nox+CO+acqua ammoniacale)+UPS CG-S-03		1,00		
	SOMMANO...	n.	1,00	2'416 575,06	2'416'575,06
35 / 35 007.255.000	Elettropompa centrifuga a basamento, con giunto elastico. PN 16. Vel. max. 1450 giri/min. Elettropompa a basamento, con giunto elastico, velocità massima 1450 giri/min. Caratteristiche costruttive: <ul style="list-style-type: none"> - aspirazione assiale e mandata radiale, attacchi flangiati unificati; - corpo in ghisa, albero in acciaio al cromo accoppiato al motore elettrico tramite giunto elastico, girante centrifuga in ghisa, cuscinetti a rulli autolubrificanti, tenuta meccanica - motore ventilato Carter in lamiera di acciaio smaltato a protezione del giunto elastico su basamento in profilato di acciaio resistente agli svergolamenti - basamento in ghisa o in lamiera di acciaio verniciato - pressione nominale PN 16 - temperatura dell'acqua nel campo -30/+140°C - possibilità di convogliare miscela glicolata fino al 40% - predisposizione per funzionamento con inverter - sonda di temperatura sugli avvolgimenti - grado di protezione IP55, classe di isolamento F. Fornitura e posa in opera. Portata: 30.6 l/s Prevalenza: 200 kPa		1,00		
	SOMMANO...	n.	1,00	3'113,10	3'113,10
36 / 36 021.111.250	Valvola a farfalla tipo lug, PN16. DN 100 Valvola a farfalla tipo lug, comando con riduttore manuale, PN 16. Caratteristiche costruttive: <ul style="list-style-type: none"> - corpo in ghisa sferoidale - disco in acciaio inox AISI 316 - possibilità di montaggio su singola flangia e distacco delle tubazioni a monte o a valle senza svuotare l'impianto - guarnizione di tenuta in EPDM - tenuta in classe VI secondo ANSI B16-104 - albero e sede di tenuta in acciaio inox - comando a leva, con dispositivo di bloccaggio ed indice di apertura - temperatura max d'esercizio 120°C. 				
	A R I P O R T A R E				3'729'017,76

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				3'729'017,76
37 / 37 021.111.250	- Completa di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 100 Valvola a farfalla tipo lug, PN16. DN 150 idem c.s. ...opera. DN 150	n.	4,00 <hr/> 4,00	306,18	1'224,72
38 / 38 021.211.150	Valvola di ritegno a doppio clapet tipo wafer, PN 16. DN 150 Valvola di ritegno a doppio clapet tipo wafer, PN 16, adatta per acqua, aria, gas, olio, combustibili e fluidi analoghi Caratteristiche: - corpo di ghisa - doppio clapet dal DN 50 al DN 200 in acciaio inox - doppio clapet dal DN 250 al DN 300 in ghisa sferoidale - completa di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 150	n.	13,00 <hr/> 13,00	460,80	5'990,40
39 / 39 021.260.200	Giunto antivibrante con corpo inox, flangiato, PN 16. DN 100 Giunto antivibrante con corpo inox, flangiato, PN16. Costruzione: - completo di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 100	n.	2,00 <hr/> 2,00	434,45	868,90
40 / 40 021.260.200	Giunto antivibrante con corpo inox, flangiato, PN 16. DN 150 idem c.s. ...in opera. DN 150	n.	4,00 <hr/> 4,00	439,33	1'757,32
41 / 41 021.255.150	Giunto antivibrante con corpo inox, flangiato, PN 16. DN 150 idem c.s. ...in opera. DN 150	n.	6,00 <hr/> 6,00	604,57	3'627,42
42 / 42 021.165.125	Filtro in ghisa, flangiato, PN 16. DN 150 Filtro in ghisa, flangiato adatti per acqua, olio, nafta e fluidi analoghi, PN 16. Caratteristiche costruttive: - Tipo ad Y - Corpo e coperchio in ghisa - Cestello filtrante estraibile in lamierino di acciaio inox 18/8 - attacchi a flangia unificati - temperatura max d'esercizio 300°C. - completo di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 150	n.	1,00 <hr/> 1,00	541,62	541,62
42 / 42 021.165.125	Valvole di taratura a cuneo gommato, PN 16. DN 125 Valvole di taratura a cuneo gommato, PN 16, esenti da manutenzione, adatte per impianti di riscaldamento e condizionamento; non adatte per liquidi contenenti olii minerali, vapori e liquidi che possono aggredire EPDM e la ghisa grigia				
	A R I P O R T A R E				3'743'028,14

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				3'743'028,14
	Caratteristiche: - corpo di ghisa con grafite lamellare - asta di acciaio inox - tappo in ghisa grigia rivestito completamente con EPDM - temperatura del fluido compresa tra-10 e 110°C - attacchi flangiati PN16. - completa di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 125		1,00		
	SOMMANO...	n.	1,00	900,09	900,09
43 / 43	Fornitura e posa in opera della rampa ISPEL Fornitura e posa in opera della rampa ISPEL. Completa di strumenti di controllo protezione e sicurezza quali termostati pressostati di sicurezza, valvole di sicurezza, segnalatore presenza acqua, ecc acqua motore		1,00		
	SOMMANO...	a corpo	1,00	4'648,50	4'648,50
44 / 44	Fornitura e posa in opera della rampa ISPEL idem c.s. ...presenza acqua, ecc circuiti recupero		1,00		
	SOMMANO...	a corpo	1,00	4'648,50	4'648,50
45 / 45	Fornitura e posa in opera della rampa ISPEL idem c.s. ...presenza acqua, ecc circuiti eco		1,00		
	SOMMANO...	a corpo	1,00	4'648,50	4'648,50
46 / 46	Misuratore di energia ultrasonico Misuratore di energia ultrasonico composto da: Convertitore di segnale - Funzionamento a microprocessore- Misura unidirezionale o bidirezionale del flusso - Misura contemporanea di 1 tracce transit time - 2 PT 1000 in ingresso - Allestito con trasduttori per temperatura max 120° - Versione fissa - Grado di protezione IP 65 (IEC 529) - Alimentazione 90-240 VAC - Temperatura ambiente da -20 °C a +55 °C- - Display grafico 128 X 240 pixel con tastiera - 2 x Uscita analogica 4-20 mA + 2 x Uscita Analogica 0...10 V - 2 x Uscita digitale in frequenza 0..5 KHz - 4 x Rele SPDT - Uscita seriale MODBUS - Precisione +/- 0,5 %..... 1 % della portata effettiva - Kit di montaggio trasduttori tempo di transito a 1 tracce, su tubazione esistente DN 200...600 - accessori montaggio PT1000 - 1 coppie di cavi - 15 mt. per trasduttori - 1 coppie di cavi - 15 mt. per temperature - funzioni di misura di portata bidirezionale, misura di energia, misura di potenza con varie funzioni e time logger Acqua calda		1,00		
	SOMMANO...	n.	1,00	4'965,75	4'965,75
47 / 47	Misuratore di energia ultrasonico idem c.s. ...e time logger Acqua BASS T		1,00		
	SOMMANO...	n.	1,00	4'965,75	4'965,75
	A R I P O R T A R E				3'767'805,23

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				3'767'805,23
48 / 48	Misuratore di portata tipo Woltmann Misuratore di portata tipo Woltmann dissipazione		1,00		
	SOMMANO...	n.	1,00	2'263,50	2'263,50
49 / 49	Sistema analisi emissioni Sistema Analisi Emissioni (SAE) compresa messa in servizio ed effettuazione primo IAR di 3 gg: Sistema automatico di misura e registrazione realizzato in accordo al DGR Lombardia N°IX/3934 del 06/08/2012 in grado di rilevare e registrare le concentrazioni in emissione degli inquinanti da monitorare e dei principali parametri di processo (tenore di O2 libero, tenore di vapore acqueo, temperatura, stato impianto, portata). Ai fini di una corretta interpretazione dei dati, alle misure di emissione effettuate con metodi continui automatici devono essere associate i valori dei parametri di processo misurati o calcolati. Il sistema dovrà essere in grado controllare in continuo mediante specifici analizzatori il contenuto di ossidi di azoto e di NH3 (essendo previsto per il motore un sistema di abbattimento ad urea). Il Sistema di Analisi alle Emissioni dovrà garantire le seguenti caratteristiche minime per gli analizzatori: Certificazione da ente accreditato (UNI EN 17025 e EN 45011) Campo di misura Limite di legge compreso tra il 40-50% del fondo scala utilizzato Limite di rilevabilità 2% Deriva di zero ±2% (nel periodo di operatività non sorvegliata) Deriva di span ±2% (nel periodo di operatività non sorvegliata) Periodo di operatività non sorvegliata da determinare dalla verifica di funzionalità Disponibilità dei dati 95% verificata su 3 mesi di test operativo Dovrà inoltre essere verificata annualmente la risposta degli strumenti su tutto il campo di misura (IAR/curva di taratura), mentre periodicamente dovranno poter essere eseguite agevolmente calibrazioni e manutenzioni secondo quanto indicato dal costruttore La codifica dei dati raccolti dovrà essere realizzata secondo i criteri del d.d.s. 4343/2010 e smi. Gli archivi dei dati orari ed elementari raccolti dovranno essere conservati e tenuti a disposizione delle autorità di controllo per almeno 5 anni gli archivi dei dati e comunicati o trasmessi tempestivamente entro 24 ore alle autorità competenti nel caso di superamento dei limiti. Il sistema, nel suo complesso sarà composto dalle seguenti apparecchiature: sistema di analisi emissioni dal motore per la misura in continuo delle concentrazioni NOX, CO, NH3, organizzato in un armadio completo di sistema di prelievo e trattamento gas campione. analizzatore di O2 elettrochimico; misuratore della TEMPERATURA dei fumi; sistema di supervisione generale di monitoraggio delle emissioni. Il sistema di acquisizione, elaborazione e stampa dati dovrà gestire, tramite un acquisitore, i segnali analogici (misure inquinanti) e digitali (allarmi) del sistema analisi per il monitoraggio delle emissioni (compresi i misuratori installati al camino). Il sistema di acquisizione ed elaborazione dati sarà composto da un acquisitore di segnali (montato in cabina analisi) e da un Personal computer alloggiato in vicinanze sala controllo per sviluppare le seguenti funzioni: acquisire le grandezze analogiche (tutti gli ingressi dovranno essere 4 ... 20mA) relative agli inquinanti misurati ed eventuali misure di impianto, acquisire segnali digitali relativi a "Stato Impianto" (max 1 segnale), emettere segnali digitali, calcolare la media mobile, delle medie orarie, per ogni inquinante per 7 giorni (solo per impianti di incenerimento), presentare il valore medio orario corrente delle misure analogiche, presentazione delle misure in forma analogica in tempo reale in forma di trend, effettuare la memorizzazione delle misure acquisite direttamente dal campo e corrette per un anno (nel formato di media oraria), gestione della validazione delle misure secondo normativa. verifica e segnalazione superamento soglie d'allarme, applicazione correzione in ossigeno, stampe dei valori memorizzati su comando utente, stampe degli allarmi e memorizzazioni su supporto magnetico e presentazione a video in forma grafica degli andamenti storici delle misure. Fornitura e posa in opera		1,00		
	SOMMANO...	n.	1,00	54'747,00	54'747,00
50 / 50	Vaso di espansione di tipo chiuso a membrana. Capacità 200 l				
	A R I P O R T A R E				3'824'815,73

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				3'824'815,73
051.020.150	Vaso di espansione di tipo chiuso a membrana. Esecuzione in lamiera zincata, omologato. Pressione assoluta massima non inferiore a 600 kPa, temperatura di esercizio tra -10°C e 100°C. Capacità 200 l		3,00		
	SOMMANO...	n.	3,00	211,50	634,50
51 / 51	Sonda di temperatura da condotta a termoresistenza PT100.				
050.120.001	Sonda di temperatura da condotta a termoresistenza PT100. Caratteristiche: Elemento termosensibile a resistenza PT100 Ohm in classe A - campo di misura: -10C° / +190C° - Testa in lega leggera tipo DIN B - grado di protezione IP65 - lunghezza del gambo adatto a posizionare il bulbo al centro della tubazione - Completa di pozzetto da barra in acciaio inox AISI 316 con attacco ½" gas, accessori di montaggio Fornitura e posa in opera.		5,00		
	SOMMANO...	n.	5,00	204,93	1'024,65
52 / 52	Termometro a quadrante, a dilatazione di gas, in acciaio inox. Quadrante DN 100				
051.710.100	Termometro a quadrante, a dilatazione di gas, in acciaio inox. Precisione ±1% sul valore di fondo scala. Caratteristiche tecniche: Grado di protezione IP55 Cassa ed anello in acciaio AISI 304 Quadrante in alluminio con fondo bianco Guarnizione in policloroprene Trasparente in vetro. Nelle varie scale. - completo di pozzetto in acciaio inox. - lunghezza del gambo adatto a posizionare il bulbo al centro della tubazione. Fornitura e posa in opera. Quadrante DN 100		18,00		
	SOMMANO...	n.	18,00	79,83	1'436,94
53 / 53	Manometro a quadrante in acciaio inox. Precisione classe 1. Quadrante DN 100				
051.200.100	Manometro a quadrante in acciaio inox. Precisione classe 1. Caratteristiche tecniche: Temperatura ambiente -25 / +65°C Grado di protezione IP55 Quadrante in alluminio a fondo bianco Cassa in acciaio AISI 304 Guarnizione in policloroprene Trasparente vetro spessore 4 mm Tappo di sfiato in policloroprene Anello in acciaio AISI 304 satinato con innesto a baionetta Nelle varie scale. - completo di rubinetto a 3 vie in ottone, - flangia di controllo e ricciolo antivibrante in ottone cromato. Quadrante DN 100		12,00		
	SOMMANO...	n.	12,00	77,72	932,64
54 / 54	Manometro a quadrante in acciaio inox. Precisione classe 1. Quadrante DN 100				
051.200.100	idem c.s. ...baionetta Nelle varie scale. Quadrante DN 100		4,00		
	SOMMANO...	n.	4,00	71,15	284,60
	A R I P O R T A R E				3'829'129,06

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				3'829'129,06
55 / 55	Compensatore di dilatazione assiale in acciaio inox Compensatore di dilatazione assiale in acciaio inox. Caratteristiche: - tipo a soffietto a pareti ondulate multiple in acciaio inox AISI 321 - con astuccio interno - attacchi flangiati PN10 - corsa assiale in compressione 37 mm spostamento in estensione 13 mm Completo di controflange, guarnizioni e bulloni. Temperatura max 470°C Fornitura e posa in opera DN700		8,00		
	SOMMANO...	n.	8,00	1'630,80	13'046,40
56 / 56	Condotto gas di scarico motore in acciaio inox AISI 304 sp min 3 mm Condotto gas di scarico motore in acciaio inox AISI 304 sp min 3 mm La fornitura si intende completa di curve, pezzi speciali, collarini, controflange bulloni e guarnizioni e mensole di supporto per la realizzazione di punti fissi e punti scorrevoli. Le varie giunzioni flangiate dovranno essere corodate di guarnizioni in lamierino metallico ondulato Fornitura e posa in opera DN700		55,00		
	SOMMANO...	n.	55,00	811,17	44'614,35
57 / 57	Sistema di ventilazione Cogenerazione Silenziatore espuls ... asporti e mezzi di sollevamento. Portata aria 4x45000 mc/h Sistema di ventilazione Cogenerazione Silenziatore espulsione. Realizzato da una struttura in acciaio zincato verniciato sp. 12/10, atta a contenere la pannellatura fonoisolante fonoassorbente: -Lamiera esterna zincata verniciata; -setti dissipativi in lamiera zincata a vista sp 12/10; -pannello semirigido in lana di roccia biosolubile costituito da lana minerale ottenuta dalla fusione e dalla filatura di rocce naturali classificato al fuoco come Non Combustibile, Classe 0. densità 80 kg m ³ ; -velo antispolvero; -lamiera microstirata zincata a vista; -rete antivolatili e griglia parapioggia dim.5800x2200mm; -ventilatori predisposti per inverter, con struttura di supporto realizzata di lamiera zincata a vista sp. 12/10 e eventuali deflettori; Verniciatura esterna con vernici epossidiche bicomponenti con colori a scelta della DL. Livello di pressione sonora garantito all'esterno, secondo valutazione di impatto acustico. Aspirazione aria. Condotto silenziato aspirazione aria. Realizzato da una struttura in acciaio zincato verniciato sp. 12/10, atta a contenere la pannellatura fonoisolante fonoassorbente: -Lamiera esterna zincata verniciata; -pannello semirigido in lana di roccia biosolubile costituito da lana minerale ottenuta dalla fusione e dalla filatura di rocce naturali classificato al fuoco come Non Combustibile, Classe 0. densità 80 kg m ³ ; -velo antispolvero; -lamiera microstirata zincata a vista; -rete antivolatili e griglia parapioggia apribile; -griglia apribile su bocche immissione aria - filtri G4 con manometro visivo. Verniciatura esterna con vernici epossidiche bicomponenti con colori a scelta della DL. Livello di pressione sonora garantito all'esterno, secondo valutazione di impatto acustico. Fornitura e posa in opera e collaudo finale compresi trasporti e mezzi di sollevamento. Portata aria 4x45000 mc/h		1,00		
	SOMMANO...	cadauno	1,00	45'000,00	45'000,00
58 / 58	Isolamento termico condotto gas di scarico motore				
	A R I P O R T A R E				3'931'789,81

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				3'931'789,81
	Isolamento termico condotto gas di scarico motore in coppelle di fibra ceramica, lana minerale e alluminio. - doppio strato di fibra ceramica sp 25 mm installato sfalsato, e legatura con filo di ferro - doppio strato di coppelle in lana minerale densità 80 kg/mc, sp 50 mm, classe 1, legatura con filo di ferro - finitura esterna superficiale con lamerino di alluminio sp 7/10 - viteria inox Spessore totale 150 mm				
	SOMMANO...	m2	198,00	123,75	24'502,50
59 / 59	Isolamento termico silenziatore gas di scarico motore Isolamento termico silenziatore gas di scarico motore in coppelle di fibra ceramica, lana minerale, impermeabilizzazione e alluminio. - doppio strato di fibra ceramica sp 25 mm installato sfalsato, e legatura con filo di ferro - doppio strato di coppelle in lana minerale densità 80 kg/mc, sp 50 mm, classe 1, legatura con filo di ferro - stuccature dei giunti con silicone - finitura esterna superficiale con lamerino di alluminio sp 7/10 Spessore totale 150 mm				
	SOMMANO...	m2	125,00	123,75	15'468,75
60 / 60 020.017.000	Tubazione in acciaio inox AISI 316, Scheda 5 S Tubazione in acciaio inox AISI 316, Scheda 5 S. Comprensiva di raccordi, riduzioni, derivazioni, staffaggi e supporti e predisposizione attacchi per termometri, manometri e sonde. Fornitura e posa in opera.				
	SOMMANO...	kg	75,00	15,30	1'147,50
61 / 61	Esecuzione guardia idraulica scarico condensa biogas. Esecuzione guardia idraulica scarico condensa biogas. Costituita da: - sifone in tubo in acciaio inox AISI 316 completo di scarico di troppopieno - n° 3 valvole di intercettazione a sfera DN1/2" - altezza minima guardia idraulica 400 mm Completo di isolamento sifone con guaina da 32 e finitura in alluminio. Fornitura e posa in opera.				
	SOMMANO...	n.	1,00	270,00	270,00
62 / 62	Fornitura e posa in opera di travature per strutture portanti IPE, HEA, HEB, UPN Fornitura e posa in opera di travature e grigliato keller per camminamenti e supporto silenziatore in copertura. La struttura sarà composta da travature IPE, HEA, HEB, UPN e di piastre di diverse dimensioni saldate o imbullonate in acciaio zincato a caldo Fe 430 B. La bulloneria sarà inox 316.				
	SOMMANO...	kg	20'000,00	4,50	90'000,00
63 / 63 090.904.001	Materiale di completamento degli impianti per realizzare l'opera perfettamente funzionante e a regola d'arte. Materiale di completamento degli impianti per realizzare l'opera perfettamente funzionante e a regola d'arte, quale realizzazione sfiati, scarichi, posizionamento targhette ecc				
	SOMMANO...	a corpo	1,00	6'457,50	6'457,50
	2.4 Camini e strutture (Cat 7)				
64 / 64	Camino verticale autoportante a doppia parete				
	A R I P O R T A R E				4'069'636,06

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				4'069'636,06
	<p>Camino verticale autoportante a doppia parete. Avente le seguenti caratteristiche: - Parete interna portante in acciaio inox 1.4404 - Coibentazione lana di roccia ad alta densità - Parete esterna in alluminio - Innesco con giunti a T - Vincoli intermedi n° 2 Marcatura CE T450 H0 W L10 1.4404 Fornitura e posa in opera N° 1 camino DN 800 sviluppo metri 20</p>		0,75		
	SOMMANO...	n.	0,75	41'917,50	31'438,13
	2.5 Accessori di rete (Cat 8)				
65 / 65 021.111.300	<p>Valvola a farfalla tipo lug, PN16. DN 300 Valvola a farfalla tipo lug, comando con riduttore manuale, PN 16. Caratteristiche costruttive: - corpo in ghisa sferoidale - disco in acciaio inox AISI 316 - possibilità di montaggio su singola flangia e distacco delle tubazioni a monte o a valle senza svuotare l'impianto - guarnizione di tenuta in EPDM - tenuta in classe VI secondo ANSI B16-104 - albero e sede di tenuta in acciaio inox - comando a leva, con dispositivo di bloccaggio ed indice di apertura - temperatura max d'esercizio 120°C. - Completa di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 300</p>		2,00		
	SOMMANO...	n.	2,00	1'274,13	2'548,26
66 / 66 021.110.200	<p>Valvola a farfalla di regolazione a triplo eccentrico. DN 150 KV1200 Valvola a farfalla di regolazione a triplo eccentrico. DN 150 KV1200 Fornitura e posa in opera. DN 150 KV1200</p>		1,00		
	SOMMANO...	n.	1,00	5'024,25	5'024,25
67 / 67	<p>Misuratore di energia ultrasonico Misuratore di energia ultrasonico composto da: Convertitore di segnale - Funzionamento a microprocessore- Misura unidirezionale o bidirezionale del flusso - Misura contemporanea di 1 tracce transit time - 2 PT 1000 in ingresso - Allestito con trasduttori per temperatura max 120° - Versione fissa - Grado di protezione IP 65 (IEC 529) - Alimentazione 90-240 VAC - Temperatura ambiente da -20 °C a +55 °C- - Display grafico 128 X 240 pixel con tastiera - 2 x Uscita analogica 4-20 mA + 2 x Uscita Analogica 0...10 V - 2 x Uscita digitale in frequenza 0..5 KHz - 4 x Rele SPDT - Uscita seriale MODBUS - Precisione +/- 0,5 %..... 1 % della portata effettiva - Kit di montaggio trasduttori tempo di transito a 1 tracce, su tubazione esistente DN 200...600 - accessori montaggio PT1000 - 1 coppie di cavi - 15 mt. per trasduttori - 1 coppie di cavi - 15 mt. per temperature - funzioni di misura di portata bidirezionale, misura di energia, misura di potenza con varie funzioni e time logger</p>				
	A R I P O R T A R E				4'108'646,70

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				4'108'646,70
	P 522 mc/h		1,00		
	SOMMANO...	n.	1,00	5'829,75	5'829,75
68 / 68 050.120.001	Sonda di temperatura da condotta a termoresistenza PT100. Sonda di temperatura da condotta a termoresistenza PT100. Caratteristiche: Elemento termosensibile a resistenza PT100 Ohm in classe A - campo di misura: -10C° / +190C° - Testa in lega leggera tipo DIN B - grado di protezione IP65 - lunghezza del gambo adatto a posizionare il bulbo al centro della tubazione - Completa di pozzetto da barra in acciaio inox AISI 316 con attacco ½" gas, accessori di montaggio Fornitura e posa in opera.		4,00		
	SOMMANO...	n.	4,00	204,93	819,72
69 / 69 050.120.001	Sonda di pressione differenziale per liquidi Sonda di pressione differenziale per liquidi o gas Caratteristiche: - Temperatura del fluido: -15 C°, +80 C° - segnale di uscita 0-10 V DC - grado di protezione IP 54 Completa di accessori di montaggio Fornitura e posa in opera.		1,00		
	SOMMANO...	n.	1,00	854,55	854,55
70 / 70 090.904.001	Materiale di completamento degli impianti per realizzare l'opera perfettamente funzionante e a regola d'arte. Materiale di completamento degli impianti per realizzare l'opera perfettamente funzionante e a regola d'arte, quale realizzazione sfiati, scarichi, posizionamento targhette ecc		1,00		
	SOMMANO...	a corpo	1,00	6'457,50	6'457,50
71 / 71	Prodotti di primo avviamento Prodotti di primo avviamento Fornitura e riempimenti con prodotti quali: glicole, antincrostante/anticorrosivo tubazioni, acido batterie, olio motore.		1,00		
	SOMMANO...	n.	1,00	5'062,50	5'062,50
72 / 72 090.001.002	Oneri di assistenza all'avviamento Oneri di assistenza all'avviamento Opere di messa in servizio dell'impianti e assistenza all'avviamento del motore stesso compreso: - verifica connessioni al motore - taratura delle portate nominali degli impianti comprese misurazioni e compilazione di apposite schede tecniche contenenti i valori previsti di progetto ed i valori rilevati durante le prove. - oneri derivati dall'impiego di personale qualificato e l'utilizzo di apposita strumentazione necessaria per l'esecuzione delle prove di verifica e degli assestamenti richiesti dal fornitore del motore		1,00		
	SOMMANO...	n.	1,00	2'020,50	2'020,50
	3. Pompe di calore e solare termico (SpCat 3) 3.3 Pompa di calore PDC03 (Cat 11)				
73 / 73	Pompa di calore da recupero termico Pompe di calore con sorgente acqua, solo riscaldamento, produzione acqua ad altissima temperatura				
	A R I P O R T A R E				4'129'691,22

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				4'129'691,22
	<p>Lo speciale compressore utilizzato garantisce la produzione di acqua fino a 80°C ed ammette elevate temperature di evaporazione (temperatura acqua uscita evaporatore fino a 40°C). Unità fornita completa di carica refrigerante, collaudo e prove di funzionamento in fabbrica. Necessita quindi, sul luogo dell'installazione, delle sole connessioni idriche ed elettriche.</p> <p>Struttura Basamento e struttura portante costituiti da profili in lamiera di acciaio zincato a caldo di adeguato spessore. Verniciatura di tutte le parti con polveri poliesteri.</p> <p>Pannellatura Pannellatura esterna di contenimento in lamiera prerivestita con trattamento PET, in simil alluminio, di adeguato spessore, realizzata in modo da permettere la totale accessibilità ai componenti interni. Pannelli vano compressori non isolati nella versione standard. E' possibile richiedere l'isolamento acustico dei pannelli con Fiberform sp. 30 mm. Per la riduzione di rumorosità vedere la pagina dei livelli sonori.</p> <p>Compressori Compressori di tipo ermetico rotativo scroll di ultima generazione, per R134a, completi del riscaldatore del carter, protezione termica elettronica con riarmo manuale centralizzato, motore elettrico a due poli.</p> <p>Scambiatore lato utenza Scambiatore a piastre di tipo dual circuit in acciaio AISI 316. Lo scambiatore è esternamente rivestito con materassino isolante in neoprene a celle chiuse. Quando l'unità è in funzione, la protezione contro la mancanza di flusso è assicurata da un pressostato differenziale lato acqua. Connessioni idrauliche a tubo scanalato, predisposte per giunto flessibile. Kit giunto flessibile accessorio.</p> <p>Scambiatore lato sorgente Scambiatore a piastre di tipo dual circuit in acciaio ISI 316. Lo scambiatore è esternamente rivestito con materassino isolante in neoprene a celle chiuse. Quando l'unità è in funzione, la protezione contro la mancanza di flusso è assicurata da un pressostato differenziale lato acqua. Connessioni idrauliche a tubo scanalato, predisposte per giunto flessibile. Kit giunto flessibile accessorio.</p> <p>Circuito frigorifero Unità dotata di 2 circuiti frigoriferi indipendenti. Ciascun circuito frigorifero ha in dotazione standard: - valvole termostatiche elettroniche - rubinetto di intercettazione sulla linea liquido - filtro deidratatore a cartuccia sostituibile - valvola di sicurezza alta pressione - trasduttori di alta e bassa pressione</p> <p>Quadro elettrico di potenza e controllo Quadro elettrico di potenza e controllo costruito in conformità alle norme EN60204-1 ed EC204-1, completo di: - trasformatore per il circuito di comando - cavi elettrici numerati - sezionatore generale bloccoporta - interruttori magnetotermici e contattori per compressori - morsetti per blocco cumulativo allarmi - relè consenso pompa per scambiatore impianto - morsetti per ON/OFF da remoto - morsettiere a molla dei circuiti di comando - controllore elettronico - pannello operatore con interfaccia a cristalli liquidi (LCD) multilingua - grado di protezione IP21 - Alimentazione elettrica: 400V~ ±10% 3ph 50Hz PE</p> <p>Certificazioni e direttive applicabili Unità conforme alle seguenti direttive e loro emendamenti: - Direttiva Macchine 2006/42/CE - Direttiva PED 97/23/EC - Direttiva Bassa Tensione 2006/95/EC - Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/EC - ISO 9001 Certificazione aziendale del Sistema di Gestione Qualità - ISO 14001 Certificazione aziendale del Sistema di Gestione</p> <p>L'unità avrà le seguenti caratteristiche tecniche: Riscaldamento 65/80°C;40/45°C; Potenza termica kW416 Perdita di carico Acqua lato utenza Pa< 30 Potenza frigorifera kW317 Perdita di carico Acqua lato sorgente Pa<30 Potenza Assorbita Totale kW103 COP> 4 Livello pressione Sonora Lp (unità base) @ 10 m Q=2db(A)< 65 Compressori/Circuiti 4/2 Alimentazione Elettrica 400 / 3+N / 50 Refrigerante R410A Dimensioni [LxDxH]mm 2374 x 877 x 1854</p>				
	A R I P O R T A R E				4'129'691,22

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				4'129'691,22
	Peso senza accessorikg1650 PDC-03A PDC-03B		1,00 1,00		
	SOMMANO...	n.	2,00	65'631,60	131'263,20
74 / 74 007.255.000	Elettropompa centrifuga a basamento, con giunto elastico. PN 16. Vel. max. 1450 giri/min. Elettropompa a basamento, con giunto elastico, velocità massima 1450 giri/min. Caratteristiche costruttive: - aspirazione assiale e mandata radiale, attacchi flangiati unificati; - corpo in ghisa, albero in acciaio al cromo accoppiato al motore elettrico tramite giunto elastico, girante centrifuga in ghisa, cuscinetti a rulli autolubrificanti, tenuta meccanica - motore ventilato Carter in lamiera di acciaio smaltato a protezione del giunto elastico su basamento in profilato di acciaio resistente agli svergolamenti - basamento in ghisa o in lamiera di acciaio verniciato - pressione nominale PN 16 - temperatura dell'acqua nel campo -30/+140°C - possibilità di convogliare miscela glicolata fino al 40% - predisposizione per funzionamento con inverter - sonda di temperatura sugli avvolgimenti - grado di protezione IP55, classe di isolamento F. Fornitura e posa in opera. Portata: 6.6 l/s Prevalenza: 220 kPa P-S-302A/B		2,00		
	SOMMANO...	n.	2,00	1'407,42	2'814,84
75 / 75 021.111.250	Valvola a farfalla tipo lug, PN16. DN 80 Valvola a farfalla tipo lug, comando a leva, PN 16. Caratteristiche costruttive: - corpo in ghisa sferoidale - disco in acciaio inox AISI 316 - possibilità di montaggio su singola flangia e distacco delle tubazioni a monte o a valle senza svuotare l'impianto - guarnizione di tenuta in EPDM - tenuta in classe VI secondo ANSI B16-104 - albero e sede di tenuta in acciaio inox - comando a leva, con dispositivo di bloccaggio ed indice di apertura - temperatura max d'esercizio 120°C. - Completa di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 80		6,00		
	SOMMANO...	n.	6,00	176,76	1'060,56
76 / 76 021.111.250	Valvola a farfalla tipo lug, PN16. DN 100 Valvola a farfalla tipo lug, comando con riduttore manuale, PN 16. Caratteristiche costruttive: - corpo in ghisa sferoidale - disco in acciaio inox AISI 316 - possibilità di montaggio su singola flangia e distacco delle tubazioni a monte o a valle senza svuotare l'impianto - guarnizione di tenuta in EPDM - tenuta in classe VI secondo ANSI B16-104 - albero e sede di tenuta in acciaio inox - comando a leva, con dispositivo di bloccaggio ed indice di apertura - temperatura max d'esercizio 120°C. - Completa di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 100		5,00		
	SOMMANO...	n.	5,00	306,18	1'530,90
	A R I P O R T A R E				4'266'360,72

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				4'266'360,72
77 / 77 021.111.250	Valvola a farfalla tipo lug, PN16. DN 150 idem c.s. ...opera. DN 150		1,00		
	SOMMANO...	n.	1,00	460,80	460,80
78 / 78 021.211.080	Valvola di ritegno a doppio clapet tipo wafer, PN 16. DN 80 Valvola di ritegno a doppio clapet tipo wafer, PN 16, adatta per acqua, aria, gas, olio, combustibili e fluidi analoghi Caratteristiche: - corpo di ghisa - doppio clapet dal DN 50 al DN 200 in acciaio inox - doppio clapet dal DN 250 al DN 300 in ghisa sferoidale - completa di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 80		2,00		
	SOMMANO...	n.	2,00	267,57	535,14
79 / 79 021.255.080	Filtro in ghisa, flangiato, PN 16. DN 80 Filtro in ghisa, flangiato adatti per acqua, olio, nafta e fluidi analoghi, PN 16. Caratteristiche costruttive: - Tipo ad Y - Corpo e coperchio in ghisa - Cestello filtrante estraibile in lamierino di acciaio inox 18/8 - attacchi a flangia unificati - temperatura max d'esercizio 300°C. - completo di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 80		2,00		
	SOMMANO...	n.	2,00	213,21	426,42
80 / 80 021.255.100	Filtro in ghisa, flangiato, PN 16. DN 100 idem c.s. ...opera. DN 100		2,00		
	SOMMANO...	n.	2,00	283,50	567,00
81 / 81 021.260.200	Giunto antivibrante con corpo inox, flangiato, PN 16. DN 80 Giunto antivibrante con corpo inox, flangiato, PN16. Costruzione: - completo di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 80		8,00		
	SOMMANO...	n.	8,00	369,74	2'957,92
82 / 82 021.260.200	Giunto antivibrante con corpo inox, flangiato, PN 16. DN 100 idem c.s. ...in opera. DN 100		4,00		
	SOMMANO...	n.	4,00	439,33	1'757,32
83 / 83 021.166.150	Valvola di taratura a sede inclinata attacchi flangiati PN 16. DN 150 Valvola di taratura a sede inclinata, attacchi flangiati PN 16 convertibili da diritti a squadra e viceversa Caratteristiche: - guarnizione di tenuta a labbro in EPDM				
	A R I P O R T A R E				4'273'065,32

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				4'273'065,32
	- corpo in ghisa - asta di comando in ottone o acciaio inox - otturatore in bronzo - campo di temperatura di esercizio -5÷110°C - manopola con indicatore micrometrico - bloccaggio e memorizzazione della posizione di regolazione - completa di prese di pressione ad innesto rapido. - completa di controflange bulloni e guarnizioni Fornitura e posa in opera. DN 150		1,00		
	SOMMANO...	n.	1,00	1'975,97	1'975,97
84 / 84 050.025.100	Valvola servocomandata modulante a 2 vie, attacchi flangiati. DN65 Valvola servocomandata modulante a 2 vie, pneumatica, attacchi flangiati. Caratteristiche: - temperatura del fluido compresa tra 0 e 140°C - corpo in ghisa, PN 10, stelo e otturatore in acciaio Fornitura e posa in opera. DN 100 Kv 124		2,00		
	SOMMANO...	n.	2,00	1'199,25	2'398,50
85 / 85	Misuratore di energia ultrasonico Misuratore di energia ultrasonico composto da: Convertitore di segnale - Funzionamento a microprocessore- Misura unidirezionale o bidirezionale del flusso - Misura contemporanea di 1 tracce transit time - 2 PT 1000 in ingresso - Allestito con trasduttori per temperatura max 120° - Versione fissa - Grado di protezione IP 65 (IEC 529) - Alimentazione 90-240 VAC - Temperatura ambiente da -20 °C a +55 °C- - Display grafico 128 X 240 pixel con tastiera - 2 x Uscita analogica 4-20 mA + 2 x Uscita Analogica 0...10 V - 2 x Uscita digitale in frequenza 0..5 KHz - 4 x Rele SPDT - Uscita seriale MODBUS - Precisione +/- 0,5 %..... 1 % della portata effettiva - Kit di montaggio trasduttori tempo di transito a 1 tracce, su tubazione esistente DN 200..600 - accessori montaggio PT1000 - 1 coppie di cavi - 15 mt. per trasduttori - 1 coppie di cavi - 15 mt. per temperature - funzioni di misura di portata bidirezionale, misura di energia, misura di potenza con varie funzioni e time logger P 47.6 mc/h		1,00		
	SOMMANO...	n.	1,00	4'476,42	4'476,42
86 / 86	Misuratore di energia ultrasonico idem c.s. ...time logger P 54.5 mc/h		2,00		
	SOMMANO...	n.	2,00	4'476,42	8'952,84
87 / 87 050.120.001	Sonda di temperatura da condotta a termoresistenza PT100. Sonda di temperatura da condotta a termoresistenza PT100. Caratteristiche: Elemento termosensibile a resistenza PT100 Ohm in classe A - campo di misura: -10C° / +190C° - Testa in lega leggera tipo DIN B				
	A R I P O R T A R E				4'290'869,05

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				4'290'869,05
	- grado di protezione IP65 - lunghezza del gambo adatto a posizionare il bulbo al centro della tubazione - Completa di pozzetto da barra in acciaio inox AISI 316 con attacco ½" gas, accessori di montaggio Fornitura e posa in opera.		1,00		
	SOMMANO...	n.	1,00	204,93	204,93
88 / 88 050.120.001	Sonda di pressione differenziale per liquidi Sonda di pressione differenziale per liquidi o gas Caratteristiche: - Temperatura del fluido: -15 C°, +80 C° - segnale di uscita 0-10 V DC - grado di protezione IP 54 Completa di accessori di montaggio Fornitura e posa in opera.		4,00		
	SOMMANO...	n.	4,00	854,55	3'418,20
89 / 89 051.710.100	Termometro a quadrante, a dilatazione di gas, in acciaio inox. Quadrante DN 100 Termometro a quadrante, a dilatazione di gas, in acciaio inox. Precisione ±1% sul valore di fondo scala. Caratteristiche tecniche: Grado di protezione IP55 Cassa ed anello in acciaio AISI 304 Quadrante in alluminio con fondo bianco Guarnizione in policloroprene Trasparente in vetro. Nelle varie scale. - completo di pozzetto in acciaio inox. - lunghezza del gambo adatto a posizionare il bulbo al centro della tubazione. Fornitura e posa in opera. Quadrante DN 100		15,00		
	SOMMANO...	n.	15,00	79,83	1'197,45
90 / 90 051.200.100	Manometro a quadrante in acciaio inox. Precisione classe 1. Quadrante DN 100 Manometro a quadrante in acciaio inox. Precisione classe 1. Caratteristiche tecniche: Temperatura ambiente -25 / +65°C Grado di protezione IP55 Quadrante in alluminio a fondo bianco Cassa in acciaio AISI 304 Guarnizione in policloroprene Trasparente vetro spessore 4 mm Tappo di sfiato in policloroprene Anello in acciaio AISI 304 satinato con innesto a baionetta Nelle varie scale. Quadrante DN 100		12,00		
	SOMMANO...	n.	12,00	71,15	853,80
91 / 91 051.001.020	Valvola di sicurezza a molla, in bronzo, filettata PN 10. DN Valvola di sicurezza a molla, in bronzo, filettata PN 10. Caratteristiche costruttive: - Tipo qualificato e tarato ISPESL - Sede di tenuta in teflon, molla in acciaio inox - Sovrapressione di scarico inferiore al 10% della pressione di taratura - Diametro di uscita maggiorato - Sicurezza positiva, con funzionamento garantito anche in caso di deterioramento o rottura della membrana La designazione è fatta con il DN in ingresso ed il DN in uscita maggiorato. Fornitura e posa in opera. DN ¾" x 1"				
	A R I P O R T A R E				4'296'543,43

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				4'296'543,43
92 / 92 051.020.050	Vaso di espansione di tipo chiuso a membrana. Capacità 50 l Vaso di espansione di tipo chiuso a membrana. Esecuzione in lamiera zincata, omologato. Pressione assoluta massima non inferiore a 600 kPa, temperatura di esercizio tra -10°C e 100°C. Capacità 50 l	n.	2,00 <hr/> 2,00	63,83	127,66
	SOMMANO...	n.	2,00 <hr/> 2,00	110,07	220,14
	3.4 Pompa di calore PDC04 (Cat 12)				
93 / 93	Pompa di calore da recupero termico Pompe di calore con sorgente acqua, solo riscaldamento, produzione acqua ad altissima temperatura Lo speciale compressore utilizzato garantisce la produzione di acqua fino a 80°C ed ammette elevate temperature di evaporazione (temperatura acqua uscita evaporatore fino a 40°C). Unità fornita completa di carica refrigerante, collaudo e prove di funzionamento in fabbrica. Necessita quindi, sul luogo dell'installazione, delle sole connessioni idriche ed elettriche. Struttura Basamento e struttura portante costituiti da profili in lamiera di acciaio zincato a caldo di adeguato spessore. Verniciatura di tutte le parti con polveri poliesteri. Pannellatura Pannellatura esterna di contenimento in lamiera prerivestita con trattamento PET, in simil alluminio, di adeguato spessore, realizzata in modo da permettere la totale accessibilità ai componenti interni. Pannelli vano compressori non isolati nella versione standard. E' possibile richiedere l'isolamento acustico dei pannelli con Fiberform sp. 30 mm. Per la riduzione di rumorosità vedere la pagina dei livelli sonori. Compressori Compressori di tipo ermetico rotativo scroll di ultima generazione, per R134a, completi del riscaldatore del carter, protezione termica elettronica con riarmo manuale centralizzato, motore elettrico a due poli. Scambiatore lato utenza Scambiatore a piastre di tipo dual circuit in acciaio AISI 316. Lo scambiatore è esternamente rivestito con materassino isolante in neoprene a celle chiuse. Quando l'unità è in funzione, la protezione contro la mancanza di flusso è assicurata da un pressostato differenziale lato acqua. Connessioni idrauliche a tubo scanalato, predisposte per giunto flessibile. Kit giunto flessibile accessorio. Scambiatore lato sorgente Scambiatore a piastre di tipo dual circuit in acciaio ISI 316. Lo scambiatore è esternamente rivestito con materassino isolante in neoprene a celle chiuse. Quando l'unità è in funzione, la protezione contro la mancanza di flusso è assicurata da un pressostato differenziale lato acqua. Connessioni idrauliche a tubo scanalato, predisposte per giunto flessibile. Kit giunto flessibile accessorio. Circuito frigorifero Unità dotata di 2 circuiti frigoriferi indipendenti. Ciascun circuito frigorifero ha in dotazione standard: - valvole termostatiche elettroniche - rubinetto di intercettazione sulla linea liquido - filtro deidratatore a cartuccia sostituibile - valvola di sicurezza alta pressione - trasduttori di alta e bassa pressione Quadro elettrico di potenza e controllo Quadro elettrico di potenza e controllo costruito in conformità alle norme EN60204-1 ed EC204-1, completo di: - trasformatore per il circuito di comando - cavi elettrici numerati - sezionatore generale bloccoporta - interruttori magnetotermici e contattori per compressori - morsetti per blocco cumulativo allarmi - relè consenso pompa per scambiatore impianto - morsetti per ON/OFF da remoto - morsettiere a molla dei circuiti di comando - controllore elettronico - pannello operatore con interfaccia a cristalli liquidi (LCD) multilingua - grado di protezione IP21 - Alimentazione elettrica: 400V~ ±10% 3ph 50Hz PE Certificazioni e direttive applicabili Unità conforme alle seguenti direttive e loro emendamenti:				
	A R I P O R T A R E				4'296'891,23

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				4'296'891,23
	- Direttiva Macchine 2006/42/CE - Direttiva PED 97/23/EC - Direttiva Bassa Tensione 2006/95/EC - Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/EC - ISO 9001 Certificazione aziendale del Sistema di Gestione Qualità - ISO 14001 Certificazione aziendale del Sistema di Gestione L'unità avrà le seguenti caratteristiche tecniche: Riscaldamento 65/80°C;40/45°C; Potenza termica kW416 Perdita di carico Acqua lato utenza Pa< 30 Potenza frigorifera kW317 Perdita di carico Acqua lato sorgente Pa<30 Potenza Assorbita Totale kW103 COP> 4 Livello pressione Sonora Lp (unità base) @ 10 m Q=2db(A)< 65 Compressori/Circuiti 4/2 Alimentazione Elettrica 400 / 3+N / 50 Refrigerante R410A Dimensioni [LxDxH]mm2374 x 877 x 1854 Peso senza accessori kg1650 PDC-04A				
	SOMMANO...	n.	3,00	3,00	65'631,60
94 / 94 007.255.000	Elettropompa centrifuga a basamento, con giunto elastico. PN 16. Vel. max. 1450 giri/min. Elettropompa a basamento, con giunto elastico, velocità massima 1450 giri/min. Caratteristiche costruttive: - aspirazione assiale e mandata radiale, attacchi flangiati unificati; - corpo in ghisa, albero in acciaio al cromo accoppiato al motore elettrico tramite giunto elastico, girante centrifuga in ghisa, cuscinetti a rulli autolubrificanti, tenuta meccanica - motore ventilato Carter in lamiera di acciaio smaltato a protezione del giunto elastico su basamento in profilato di acciaio resistente agli svergolamenti - basamento in ghisa o in lamiera di acciaio verniciato - pressione nominale PN 16 - temperatura dell'acqua nel campo -30/+140°C - possibilità di convogliare miscela glicolata fino al 40% - predisposizione per funzionamento con inverter - sonda di temperatura sugli avvolgimenti - grado di protezione IP55, classe di isolamento F. Fornitura e posa in opera. Portata: 6.6 l/s Prevalenza: 220 kPa P-S-302A/B				
	SOMMANO...	n.	6,00	6,00	1'407,42
95 / 95 021.111.250	Valvola a farfalla tipo lug, PN16. DN 80 Valvola a farfalla tipo lug, comando a leva, PN 16. Caratteristiche costruttive: - corpo in ghisa sferoidale - disco in acciaio inox AISI 316 - possibilità di montaggio su singola flangia e distacco delle tubazioni a monte o a valle senza svuotare l'impianto - guarnizione di tenuta in EPDM - tenuta in classe VI secondo ANSI B16-104 - albero e sede di tenuta in acciaio inox - comando a leva, con dispositivo di bloccaggio ed indice di apertura - temperatura max d'esercizio 120°C. - Completa di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 80				
	SOMMANO...	n.	12,00	12,00	176,76
96 / 96	Valvola a farfalla tipo lug, PN16. DN 100				
	A R I P O R T A R E				4'504'351,67

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				4'504'351,67
021.111.250	Valvola a farfalla tipo lug, comando con riduttore manuale, PN 16. Caratteristiche costruttive: - corpo in ghisa sferoidale - disco in acciaio inox AISI 316 - possibilità di montaggio su singola flangia e distacco delle tubazioni a monte o a valle senza svuotare l'impianto - guarnizione di tenuta in EPDM - tenuta in classe VI secondo ANSI B16-104 - albero e sede di tenuta in acciaio inox - comando a leva, con dispositivo di bloccaggio ed indice di apertura - temperatura max d'esercizio 120°C. - Completa di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 100				
	SOMMANO...	n.	10,00		
			10,00	306,18	3'061,80
97 / 97	Valvola a farfalla tipo lug, PN16. DN 150				
021.111.250	idem c.s. ...opera. DN 150				
			2,00		
	SOMMANO...	n.	2,00	460,80	921,60
98 / 98	Valvola di ritegno a doppio clapet tipo wafer, PN 16. DN 80				
021.211.080	Valvola di ritegno a doppio clapet tipo wafer, PN 16, adatta per acqua, aria, gas, olio, combustibili e fluidi analoghi Caratteristiche: - corpo di ghisa - doppio clapet dal DN 50 al DN 200 in acciaio inox - doppio clapet dal DN 250 al DN 300 in ghisa sferoidale - completa di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 80				
			6,00		
	SOMMANO...	n.	6,00	267,57	1'605,42
99 / 99	Filtro in ghisa, flangiato, PN 16. DN 80				
021.255.080	Filtro in ghisa, flangiato adatti per acqua, olio, nafta e fluidi analoghi, PN 16. Caratteristiche costruttive: - Tipo ad Y - Corpo e coperchio in ghisa - Cestello filtrante estraibile in lamierino di acciaio inox 18/8 - attacchi a flangia unificati - temperatura max d'esercizio 300°C. - completo di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 80				
			6,00		
	SOMMANO...	n.	6,00	213,21	1'279,26
100 / 100	Filtro in ghisa, flangiato, PN 16. DN 100				
021.255.100	idem c.s. ...opera. DN 100				
			6,00		
	SOMMANO...	n.	6,00	283,50	1'701,00
101 / 101	Giunto antivibrante con corpo inox, flangiato, PN 16. DN 80				
021.260.200	Giunto antivibrante con corpo inox, flangiato, PN16. Costruzione: - completo di controflange bulloni e guarnizioni.				
	A R I P O R T A R E				4'512'920,75

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				4'512'920,75
	Fornitura e posa in opera. DN 80		16,00		
	SOMMANO...	n.	16,00	369,74	5'915,84
102 / 102 021.260.200	Giunto antivibrante con corpo inox, flangiato, PN 16. DN 100 idem c.s. ...in opera. DN 100		8,00		
	SOMMANO...	n.	8,00	439,33	3'514,64
103 / 103 021.166.150	Valvola di taratura a sede inclinata attacchi flangiati PN 16. DN 150 Valvola di taratura a sede inclinata, attacchi flangiati PN 16 convertibili da diritti a squadra e viceversa Caratteristiche: - guarnizione di tenuta a labbro in EPDM - corpo in ghisa - asta di comando in ottone o acciaio inox - otturatore in bronzo - campo di temperatura di esercizio -5÷110°C - manopola con indicatore micrometrico - bloccaggio e memorizzazione della posizione di regolazione - completa di prese di pressione ad innesto rapido. - completa di controflange bulloni e guarnizioni Fornitura e posa in opera. DN 150		3,00		
	SOMMANO...	n.	3,00	1'975,97	5'927,91
104 / 104 050.025.100	Valvola servocomandata modulante a 2 vie, attachi flangiati. DN65 Valvola servocomandata modulante a 2 vie, pneumatica, attacchi flangiati. Caratteristiche: - temperatura del fluido compresa tra 0 e 140°C - corpo in ghisa, PN 10, stelo e otturatore in acciaio Fornitura e posa in opera. DN 100 Kv 124		6,00		
	SOMMANO...	n.	6,00	1'199,25	7'195,50
105 / 105	Misuratore di energia ultrasonico Misuratore di energia ultrasonico composto da: Convertitore di segnale - Funzionamento a microprocessore- Misura unidirezionale o bidirezionale del flusso - Misura contemporanea di 1 tracce transit time - 2 PT 1000 in ingresso - Allestito con trasduttori per temperatura max 120° - Versione fissa - Grado di protezione IP 65 (IEC 529) - Alimentazione 90-240 VAC - Temperatura ambiente da -20 °C a +55 °C- - Display grafico 128 X 240 pixel con tastiera - 2 x Uscita analogica 4-20 mA + 2 x Uscita Analogica 0...10 V - 2 x Uscita digitale in frequenza 0..5 KHz - 4 x Rele SPDT - Uscita seriale MODBUS - Precisione +/- 0,5 %..... 1 % della portata effettiva - Kit di montaggio trasduttori tempo di transito a 1 tracce, su tubazione esistente DN 200...600 - accessori montaggio PT1000 - 1 coppie di cavi - 15 mt. per trasduttori - 1 coppie di cavi - 15 mt. per temperature - funzioni di misura di portata bidirezionale, misura di energia, misura di potenza con varie funzioni e time logger P 47.6 mc/h				
	A R I P O R T A R E				4'535'474,64

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				4'535'474,64
106 / 106	Misuratore di energia ultrasonico idem c.s. ...time logger P 54.5 mc/h	n.	3,00	4'476,42	13'429,26
	SOMMANO...		3,00		
107 / 107	Sonda di temperatura da condotta a termoresistenza PT100.	n.	3,00	4'476,42	13'429,26
050.120.001	Sonda di temperatura da condotta a termoresistenza PT100. Caratteristiche: Elemento termosensibile a resistenza PT100 Ohm in classe A - campo di misura: -10C° / +190C° - Testa in lega leggera tipo DIN B - grado di protezione IP65 - lunghezza del gambo adatto a posizionare il bulbo al centro della tubazione - Completa di pozzetto da barra in acciaio inox AISI 316 con attacco ½" gas, accessori di montaggio Fornitura e posa in opera.		3,00		
	SOMMANO...		3,00		
108 / 108	Sonda di pressione differenziale per liquidi	n.	3,00	204,93	614,79
050.120.001	Sonda di pressione differenziale per liquidi o gas Caratteristiche: - Temperatura del fluido: -15 C°, +80 C° - segnale di uscita 0-10 V DC - grado di protezione IP 54 Completa di accessori di montaggio Fornitura e posa in opera.		3,00		
	SOMMANO...		3,00		
109 / 109	Termometro a quadrante, a dilatazione di gas, in acciaio inox. Quadrante DN 100	n.	12,00	854,55	10'254,60
051.710.100	Termometro a quadrante, a dilatazione di gas, in acciaio inox. Precisione ±1% sul valore di fondo scala. Caratteristiche tecniche: Grado di protezione IP55 Cassa ed anello in acciaio AISI 304 Quadrante in alluminio con fondo bianco Guarnizione in policloroprene Trasparente in vetro. Nelle varie scale. - completo di pozzetto in acciaio inox. - lunghezza del gambo adatto a posizionare il bulbo al centro della tubazione. Fornitura e posa in opera. Quadrante DN 100		12,00		
	SOMMANO...		12,00		
110 / 110	Manometro a quadrante in acciaio inox. Precisione classe 1. Quadrante DN 100	n.	15,00	79,83	1'197,45
051.200.100	Manometro a quadrante in acciaio inox. Precisione classe 1. Caratteristiche tecniche: Temperatura ambiente -25 / +65°C Grado di protezione IP55 Quadrante in alluminio a fondo bianco Cassa in acciaio AISI 304 Guarnizione in policloroprene Trasparente vetro spessore 4 mm Tappo di sfiato in policloroprene		15,00		
	SOMMANO...		15,00		
	A R I P O R T A R E				4'574'400,00

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				4'574'400,00
111 / 111 051.001.020	Anello in acciaio AISI 304 satinato con innesto a baionetta Nelle varie scale. Quadrante DN 100 Valvola di sicurezza a molla, in bronzo, filettata PN 10. DN Valvola di sicurezza a molla, in bronzo, filettata PN 10. Caratteristiche costruttive: - Tipo qualificato e tarato ISPEL - Sede di tenuta in teflon, molla in acciaio inox - Sovrapressione di scarico inferiore al 10% della pressione di taratura - Diametro di uscita maggiorato - Sicurezza positiva, con funzionamento garantito anche in caso di deterioramento o rottura della membrana La designazione è fatta con il DN in ingresso ed il DN in uscita maggiorato. Fornitura e posa in opera. DN ¾" x 1"	n.	12,00 <hr/> 12,00	71,15	853,80
112 / 112 051.020.050	Vaso di espansione di tipo chiuso a membrana. Capacità 50 l Vaso di espansione di tipo chiuso a membrana. Esecuzione in lamiera zincata, omologato. Pressione assoluta massima non inferiore a 600 kPa, temperatura di esercizio tra -10°C e 100°C. Capacità 50 l	n.	6,00 <hr/> 6,00	63,83	382,98
113 / 113	3.5 Pompa di calore PDC05 (Cat 13) Pompa di calore acqua/acqua con compressori a vite e scam ... +N / 50 Dimensioni e pesi L x W x H m4550 x 1545 x 2000 Pompa di calore acqua/acqua con compressori a vite e scambiatori a fascio tubiero. L'unità è costruita secondo i principali standard europei specifici per unità di refrigerazione (PED, DIN EN378,.....), scambiatori e serbatoi secondo EN13445. L'unità avrà le seguenti caratteristiche tecniche: RefrigeranteR134a Capacità refrigerazione 922 kW Capacità riscaldamento1176 kW Evaporatore Fluidoacqua pozzo Portata113,4 m3/h temperatura ingresso14 °C temperatura uscita6 °C perdita di carico0,15 bar Condensatore/sottoraffreddatore Fluidoacqua TLR Portata202,4 m3/h temperatura ingresso40 °C temperatura uscita45 °C perdita di carico0.35 bar Compressore e motore Potenza assorbita255 kW COP (in riscaldamento)4,61 Compressori/Circuiti 2/2 Tensione/frequenza motore V/Hz400 / 3+N / 50 Dimensioni e pesi L x W x H m4550 x 1545 x 2000	n.	6,00 <hr/> 6,00	110,07	660,42
		n.	2,00 <hr/> 2,00	180'000,00	360'000,00
	A R I P O R T A R E				4'936'297,20

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				4'936'297,20
114 / 114 007.255.000	<p>Elettropompa centrifuga a basamento, con giunto elastico. PN 16. Vel. max. 1450 giri/min.</p> <p>Elettropompa a basamento, con giunto elastico, velocità massima 1450 giri/min.</p> <p>Caratteristiche costruttive:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aspirazione assiale e mandata radiale, attacchi flangiati unificati; - corpo in ghisa, albero in acciaio al cromo accoppiato al motore elettrico tramite giunto elastico, girante centrifuga in ghisa, cuscinetti a rulli autolubrificanti, tenuta meccanica - motore ventilato Carter in lamiera di acciaio smaltato a protezione del giunto elastico su basamento in profilato di acciaio resistente agli svergolamenti - basamento in ghisa o in lamiera di acciaio verniciato - pressione nominale PN 16 - temperatura dell'acqua nel campo -30/+140°C - possibilità di convogliare miscela glicolata fino al 40% - predisposizione per funzionamento con inverter - sonda di temperatura sugli avvolgimenti - grado di protezione IP55, classe di isolamento F. <p>Fornitura e posa in opera. Portata: 39.7 l/s Prevalenza: 270 kPa</p>				
	SOMMANO...	n.	1,00	1,00	3'474,27
115 / 115 021.111.250	<p>Valvola a farfalla tipo lug, PN16. DN 200</p> <p>Valvola a farfalla tipo lug, comando con riduttore manuale, PN 16.</p> <p>Caratteristiche costruttive:</p> <ul style="list-style-type: none"> - corpo in ghisa sferoidale - disco in acciaio inox AISI 316 - possibilità di montaggio su singola flangia e distacco delle tubazioni a monte o a valle senza svuotare l'impianto - guarnizione di tenuta in EPDM - tenuta in classe VI secondo ANSI B16-104 - albero e sede di tenuta in acciaio inox - comando a leva, con dispositivo di bloccaggio ed indice di apertura - temperatura max d'esercizio 120°C. - Completa di controflange bulloni e guarnizioni. <p>Fornitura e posa in opera. DN 200 Acqua pozzo Acqua calda</p>				
	SOMMANO...	n.	4,00 4,00	8,00	609,75
116 / 116 021.211.200	<p>Valvola di ritegno a doppio clapet tipo wafer, PN 16. DN 200</p> <p>Valvola di ritegno a doppio clapet tipo wafer, PN 16, adatta per acqua, aria, gas, olio, combustibili e fluidi analoghi</p> <p>Caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - corpo di ghisa - doppio clapet dal DN 50 al DN 200 in acciaio inox - doppio clapet dal DN 250 al DN 300 in ghisa sferoidale - completa di controflange bulloni e guarnizioni. <p>Fornitura e posa in opera. DN 200</p>				
	SOMMANO...	n.	1,00	1,00	665,77
117 / 117 021.255.200	<p>Filtro in ghisa, flangiato, PN 16. DN 200</p> <p>Filtro in ghisa, flangiato adatti per acqua, olio, nafta e fluidi analoghi, PN 16.</p> <p>Caratteristiche costruttive:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo ad Y - Corpo e coperchio in ghisa - Cestello filtrante estraibile in lamierino di acciaio inox 18/8 - attacchi a flangia unificati - temperatura max d'esercizio 300°C. - completo di controflange bulloni e guarnizioni. <p>Fornitura e posa in opera. DN 200</p>				
	A R I P O R T A R E				4'945'315,24

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				4'945'315,24
	Acqua pozzo Acqua calda		1,00 1,00		
	SOMMANO...	n.	2,00	897,30	1'794,60
118 / 118 021.260.200	Giunto antivibrante con corpo inox, flangiato, PN 16. DN 200 Giunto antivibrante con corpo inox, flangiato, PN16. Costruzione: - completo di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 200		8,00		
	SOMMANO...	n.	8,00	957,60	7'660,80
119 / 119 021.166.200	Valvola di taratura a sede inclinata attacchi flangiati PN 16. DN 200 Valvola di taratura a sede inclinata, attacchi flangiati PN 16 convertibili da diritti a squadra e viceversa Caratteristiche: - guarnizione di tenuta a labbro in EPDM - corpo in ghisa - asta di comando in ottone o acciaio inox - otturatore in bronzo - campo di temperatura di esercizio -5÷110°C - manopola con indicatore micrometrico - bloccaggio e memorizzazione della posizione di regolazione - completa di prese di pressione ad innesto rapido. - completa di controflange bulloni e guarnizioni Fornitura e posa in opera. DN 200 Acqua pozzo		1,00		
	SOMMANO...	n.	1,00	4'137,90	4'137,90
120 / 120 050.025.150	Valvola servocomandata modulante a 2 vie, attacchi flangiati. DN 150 Valvola servocomandata modulante a 2 vie, pneumatica, attacchi flangiati. Caratteristiche: - temperatura del fluido compresa tra 0 e 140°C - corpo in ghisa, PN 10, stelo e otturatore in acciaio Fornitura e posa in opera. DN 150 Kv 300 sfioro		1,00 1,00		
	SOMMANO...	n.	2,00	5'384,25	10'768,50
121 / 121	Misuratore di energia ultrasonico Misuratore di energia ultrasonico composto da: Convertitore di segnale - Funzionamento a microprocessore- Misura unidirezionale o bidirezionale del flusso - Misura contemporanea di 1 tracce transit time - 2 PT 1000 in ingresso - Allestito con trasduttori per temperatura max 120° - Versione fissa - Grado di protezione IP 65 (IEC 529) - Alimentazione 90-240 VAC - Temperatura ambiente da -20 °C a +55 °C- - Display grafico 128 X 240 pixel con tastiera - 2 x Uscita analogica 4-20 mA + 2 x Uscita Analogica 0...10 V - 2 x Uscita digitale in frequenza 0..5 KHz - 4 x Rele SPDT - Uscita seriale MODBUS - Precisione +/- 0,5 %..... 1 % della portata effettiva - Kit di montaggio trasduttori tempo di transito a 1 tracce, su tubazione esistente DN 200...600 - accessori montaggio PT1000 - 1 coppie di cavi - 15 mt. per trasduttori - 1 coppie di cavi - 15 mt. per temperature				
	A R I P O R T A R E				4'969'677,04

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				4'969'677,04
	- funzioni di misura di portata bidirezionale, misura di energia, misura di potenza con varie funzioni e time logger P 152 mc/h acqua pozzo acqua calda		1,00 1,00		
	SOMMANO...	n.	2,00	4'965,75	9'931,50
122 / 122 050.120.001	Sonda di temperatura da condotta a termoresistenza PT100. Sonda di temperatura da condotta a termoresistenza PT100. Caratteristiche: Elemento termosensibile a resistenza PT100 Ohm in classe A - campo di misura: -10C° / +190C° - Testa in lega leggera tipo DIN B - grado di protezione IP65 - lunghezza del gambo adatto a posizionare il bulbo al centro della tubazione - Completa di pozzetto da barra in acciaio inox AISI 316 con attacco ½" gas, accessori di montaggio Fornitura e posa in opera.		8,00		
	SOMMANO...	n.	8,00	204,93	1'639,44
123 / 123 050.120.001	Sonda di pressione differenziale per liquidi Sonda di pressione differenziale per liquidi o gas Caratteristiche: - Temperatura del fluido: -15 C°, +80 C° - segnale di uscita 0-10 V DC - grado di protezione IP 54 Completa di accessori di montaggio Fornitura e posa in opera.		4,00		
	SOMMANO...	n.	4,00	854,55	3'418,20
124 / 124 051.710.100	Termometro a quadrante, a dilatazione di gas, in acciaio inox. Quadrante DN 100 Termometro a quadrante, a dilatazione di gas, in acciaio inox. Precisione ±1% sul valore di fondo scala. Caratteristiche tecniche: Grado di protezione IP55 Cassa ed anello in acciaio AISI 304 Quadrante in alluminio con fondo bianco Guarnizione in policloroprene Trasparente in vetro. Nelle varie scale. - completo di pozzetto in acciaio inox. - lunghezza del gambo adatto a posizionare il bulbo al centro della tubazione. Fornitura e posa in opera. Quadrante DN 100		12,00		
	SOMMANO...	n.	12,00	79,83	957,96
125 / 125 051.200.100	Manometro a quadrante in acciaio inox. Precisione classe 1. Quadrante DN 100 Manometro a quadrante in acciaio inox. Precisione classe 1. Caratteristiche tecniche: Temperatura ambiente -25 / +65°C Grado di protezione IP55 Quadrante in alluminio a fondo bianco Cassa in acciaio AISI 304 Guarnizione in policloroprene Trasparente vetro spessore 4 mm Tappo di sfiato in policloroprene Anello in acciaio AISI 304 satinato con innesto a baionetta Nelle varie scale. Quadrante DN 100		10,00		
	A R I P O R T A R E		10,00		4'985'624,14

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O		10,00		4'985'624,14
126 / 126 051.001.025	Valvola di sicurezza a molla, in bronzo, filettata PN 10. DN Valvola di sicurezza a molla, in bronzo, filettata PN 10. Caratteristiche costruttive: - Tipo qualificato e tarato ISPESL - Sede di tenuta in teflon, molla in acciaio inox - Sovrapressione di scarico inferiore al 10% della pressione di taratura - Diametro di uscita maggiorato - Sicurezza positiva, con funzionamento garantito anche in caso di deterioramento o rottura della membrana La designazione è fatta con il DN in ingresso ed il DN in uscita maggiorato. Fornitura e posa in opera. DN 1" x 1 ¼"	n.	10,00	71,15	711,50
	SOMMANO...		1,00		
	SOMMANO...	n.	1,00	128,06	128,06
127 / 127 051.020.150	Vaso di espansione di tipo chiuso a membrana. Capacità 80 l Vaso di espansione di tipo chiuso a membrana. Esecuzione in lamiera zincata, omologato. Pressione assoluta massima non inferiore a 600 kPa, temperatura di esercizio tra -10°C e 100°C. Capacità 80 l		1,00		
	SOMMANO...	n.	1,00	198,00	198,00
3.6 Circuito pozzi (Cat 14)					
128 / 128 090.904.001	Pozzi di presa acqua di falda realizzati con una profondi ... totale di captazione dei pozzi sarà pari a 8 l/s cadauno. Pozzi di presa acqua di falda realizzati con una profondità di scavo di circa 35 m per i pozzi di presa, ricadendo all'interno della fascia idrogeologica afferente all'acquifero superiore isolato dal complesso acquifero protetto posto oltre i 50 m dal piano campagna da strati impermeabili. Il diametro di perforazione dei pozzi è pari a 600 mm. Si prevede di utilizzare acciaio inox per la tubazione dei pozzi, con un diametro di 323 mm. Pozzi trivellati con metodo a rotazione diretta con impiego fango betonitico come fluido di perforazione. Nell'intercapedine tra il foro e la tubazione cieca definitiva verrà inserito del ghiaietto o materiale di risulta di stabilizzazione della colonna. Invece in corrispondenza dei filtri verrà inserito del ghiaietto siliceo di opportuna granulometria (dreno) allo scopo di impedire la formazione di moti turbolenti che potrebbero innescare l'ingresso di materiale a granulometria fine nel pozzo. Per la sigillatura si provvederà all'impermeabilizzazione mediante boiaccia di cemento dei primi 10 m a partire dal piano campagna, allo scopo di impedire alle acque di dilavamento di raggiungere direttamente gli acquiferi sottostanti attraverso il foro del pozzo. La capacità totale di captazione dei pozzi sarà pari a 8 l/s cadauno.		10,00		
	SOMMANO...	a corpo	10,00	36'000,00	360'000,00
129 / 129 090.904.001	Pozzi di restituzione realizzati con una profondità di sc ... otale di restituzione dei pozzi sarà pari a 8 l/s cadauno. Pozzi di restituzione realizzati con una profondità di scavo di circa 35 m, ricadendo all'interno della fascia idrogeologica afferente all'acquifero superiore isolato dal complesso acquifero protetto posto oltre i 50 m dal piano campagna da strati impermeabili. Il diametro di perforazione dei pozzi è pari a 600 mm. Si prevede di utilizzare acciaio inox per la tubazione dei pozzi, con un diametro di 323 mm. Pozzi trivellati con metodo a rotazione diretta con impiego fango betonitico come fluido di perforazione. Nell'intercapedine tra il foro e la tubazione cieca definitiva verrà inserito del ghiaietto o materiale di risulta di stabilizzazione della colonna. Invece in corrispondenza dei filtri verrà inserito del ghiaietto siliceo di opportuna granulometria (dreno) allo scopo di impedire la formazione di moti turbolenti che potrebbero innescare l'ingresso di materiale a granulometria fine nel pozzo. Per la sigillatura si provvederà all'impermeabilizzazione mediante boiaccia di cemento dei primi 10 m a partire dal piano campagna, allo scopo di impedire alle acque di dilavamento di raggiungere direttamente gli acquiferi sottostanti attraverso il foro del pozzo. La capacità totale di restituzione dei pozzi sarà pari a 8 l/s cadauno.		10,00		
	A R I P O R T A R E		10,00		5'346'661,70

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O		10,00		5'346'661,70
	SOMMANO...	a corpo	10,00	36'000,00	360'000,00
130 / 130 007.610.000	Pompa multistadio sommersa, per prelievo di acqua pulita da serbatoio o pozzo Pompa multistadio sommersa, per prelievo di acqua pulita da serbatoio o pozzo fino a 45m. con motore a 2 poli IP 68 prerempito con un liquido atossico: caratteristiche: - motore a 2 poli IP 68 prerempito con un liquido atossico: - camicia esterna, carcassa motore e succheruola in acciaio inox (AISI 304); - succheruola a maglie che non consente il passaggio di corpi solidi di sezione superiore a 2,0 mm; - giranti e diffusori in tecnopolimero - doppia tenuta meccanica - cavo da 20 m per alimentazione elettrica Fornitura e posa in opera. Port. 33.3 l/s Prev 600 kPa P-S-309A-B-C		10,00		
	SOMMANO...	n.	10,00	8'467,92	84'679,20
131 / 131	Misuratore di portata tipo Woltmann Misuratore di portata tipo Woltmann Prelievo pozzi		10,00		
	SOMMANO...	n.	10,00	2'263,50	22'635,00
132 / 132 021.111.250	Valvola a farfalla tipo lug, PN16. DN 150 Valvola a farfalla tipo lug, comando con riduttore manuale, PN 16. Caratteristiche costruttive: - corpo in ghisa sferoidale - disco in acciaio inox AISI 316 - possibilita di montaggio su singola flangia e distacco delle tubazioni a monte o a valle senza svuotare l'impianto - guarnizione di tenuta in EPDM - tenuta in classe VI secondo ANSI B16-104 - albero e sede di tenuta in acciaio inox - comando a leva, con dispositivo di bloccaggio ed indice di apertura - temperatura max d'esercizio 120°C. - Completa di controflange bulloni e guarnizioni. Fornitura e posa in opera. DN 150 prelievo pozzi restituzione pozzi		10,00 10,00		
	SOMMANO...	n.	20,00	460,80	9'216,00
133 / 133 051.200.100	Manometro a quadrante in acciaio inox. Precisione classe 1. Quadrante DN 100 Manometro a quadrante in acciaio inox. Precisione classe 1. Caratteristiche tecniche: Temperatura ambiente -25 / +65°C Grado di protezione IP55 Quadrante in alluminio a fondo bianco Cassa in acciaio AISI 304 Guarnizione in policloroprene Trasparente vetro spessore 4 mm Tappo di sfiato in policloroprene Anello in acciaio AISI 304 satinato con innesto a baionetta Nelle varie scale. Quadrante DN 100		10,00		
	SOMMANO...	n.	10,00	71,15	711,50
134 / 134 050.120.001	Sonda di pressione differenziale per liquidi Sonda di pressione differenziale per liquidi o gas Caratteristiche:				
	A R I P O R T A R E				5'823'903,40

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				5'823'903,40
	- Temperatura del fluido: -15 C°, +80 C° - segnale di uscita 0-10 V DC - grado di protezione IP 54 Completa di accessori di montaggio Fornitura e posa in opera.		10,00		
	SOMMANO...	n.	10,00	854,55	8'545,50
135 / 135 051.021.024	Vaso di espansione chiuso per impianto sanitario con membrana atossica in butile Vaso di espansione chiuso per impianto sanitario con membrana atossica in butile, tipo a membrana fissa con precarica in azoto, certificato CE, pressione di esercizio max 500 kPa, attacco min. 3/4". Fornitura e posa in opera. Capacità 500 l		2,00		
	SOMMANO...	n.	2,00	890,73	1'781,46
	5. Reti di distribuzione (SpCat 5) 5.1 Reti di distribuzione (Cat 18)				
136 / 136 020.002.000	Tubazione in acciaio nero tipo trafilato, serie leggera Tubazione in acciaio nero tipo trafilato. UNI EN 10255 SM DN 50 compreso ed UNI EN 10216-1 per DN superiori, compresi raccordi, riduzioni, derivazioni, sfiati nei punti alti e scarichi nei punti bassi, staffaggi e supporti e predisposizione attacchi per termometri, manometri e sonde. Verifica saldature, secondo specifica. Tutti gli staffaggi e supporti sono realizzati con profili in carpenteria pesante saldati e verniciati Fornitura e posa in opera. circuiti cogenerazione circuiti pompe di calore circuiti gas metano		10'000,00 5'500,00 2'500,00		
	SOMMANO...	kg	18'000,00	6,53	117'540,00
137 / 137	Tubazioni in acciaio nero A106 Gr.B/API5 L Gr.B Tubazioni in acciaio nero A106 Gr.B/API5 L Gr.B Comprese di: - raccordi, riduzioni, derivazioni - sfiati nei punti alti e scarichi nei punti bassi - staffaggi e supporti e predisposizione attacchi per termometri, manometri e sonde. - verifiche saldature tubazioni secondo specifica Fornitura e posa in opera.		400,00		
	SOMMANO...	kg	400,00	6,53	2'612,00
138 / 138	Tubazioni in acciaio zincato tipo trafilato senza saldatura, UNI EN 10255, filettate con manicotto. Tubazioni in acciaio zincato tipo trafilato senza saldatura, UNI EN 10255, filettate con manicotto. Comprese di: - raccordi, riduzioni, derivazioni - sfiati nei punti alti e scarichi nei punti bassi - staffaggi e supporti e predisposizione attacchi per termometri, manometri e sonde. Fornitura e posa in opera. acqua fredda aria compressa		200,00 300,00		
	SOMMANO...	n.	500,00	7,23	3'615,00
139 / 139	Tubazione in acciaio inox AISI 304 Schedule 10 S Tubazione in acciaio inox AISI 304 Schedule 10 S Comprensiva di raccordi, riduzioni, derivazioni, staffaggi e supporti e predisposizione attacchi per termometri, manometri e sonde. Fornitura e posa in opera.				
	A R I P O R T A R E				5'957'997,36

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				5'957'997,36
140 / 140 020.017.000	Tubazione in acciaio inox AISI 316, Scheda 5 S Tubazione in acciaio inox AISI 316, Scheda 5 S. Comprensiva di raccordi, riduzioni, derivazioni, staffaggi e supporti e predisposizione attacchi per termometri, manometri e sonde. Fornitura e posa in opera. Urea circuiti pozzo	kg	250,00 250,00	12,15	3'037,50
	SOMMANO...	kg	150,00 2'050,00 2'200,00	15,30	33'660,00
141 / 141 020.045.160	Tubazione in polietilene per acqua potabile PEAD PE100, PN10 (reti interrate) Tubazione in polietilene per acqua potabile PEAD PE100, PN10 (reti interrate). tipo alta densità (PEAD), conforme alle norme UNI 10910-2, (UNI 7611 tipo 316 - PN10), completa di manicotti, gomiti, te e raccordi terminali. Finitura e posa in opera. De 160 Acqua di pozzo	m	590,00 590,00	48,11	28'384,90
	SOMMANO...	m			
142 / 142 040.010.050	Isolamento tubazioni in cospelle in lana di vetro. Spessore 50 mm Isolamento tubazioni in cospelle in lana di vetro. - densità non inferiore a 50 kg/m³. - reazione al fuoco Classe 1 - conducibilità termica inferiore a 0,034 W/m °C), con temperatura di riferimento di + 40 °C - legatura con filo di ferro zincato Fornitura e posa in opera. Spessore 50 mm centrale termica cogenerazione pompe di calore	m2	180,00 320,00 220,00 720,00	20,77	14'954,40
	SOMMANO...	m2			
143 / 143 040.010.050	Isolamento tubazioni in cospelle in lana minerale. Isolamento tubazioni in cospelle in lana minerale - densità non inferiore a 50 kg/m³. - reazione al fuoco Classe 1 - conducibilità termica inferiore a 0,034 W/m °C, con temperatura di riferimento di + 40 °C - legatura con filo di ferro zincato Fornitura e posa in opera. Spessore 60 mm centrale termica	m2	100,00 100,00	25,34	2'534,00
	SOMMANO...	m2			
144 / 144 040.119.025	Isolamento con guaina in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse spessore 19 mm Isolamento con guaina in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse spessore 19 mm. Classe I di reazione al fuoco, (conducibilità inferiore a 0,040 W/m °C), resistenza alla diffusione del vapore acqueo $\mu > 7000$. Compreso collante e ripristino giunzioni con nastro adesivo a corredo, in rispondenza alla legge 10/91. Fornitura e posa in opera. Ø 1" (27/33)	m	50,00 50,00	9,26	463,00
	SOMMANO...	m			
145 / 145 040.119.040	Isolamento con guaina in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse spessore 19 mm idem c.s. ...opera. Ø 1.½" (43/48)				
	A R I P O R T A R E				6'041'031,16

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				6'041'031,16
146 / 146 040.119.050	Isolamento con guaina in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse spessore 19 mm idem c.s. ...opera. Ø 2" (54/60)	m	30,00 30,00	10,72	321,60
147 / 147 040.010.035	Finitura esterna con lamierino in alluminio. 0.6 mm Finitura esterna tubazioni in lamierino in alluminio. Comprese installazione pezzi speciali 0.6 mm fino DN 300	m	25,00 25,00	12,08	302,00
148 / 148 020.501.000	Coloritura con doppia mano di vernice a smalto. Colore giallo (rete gas metano). Coloritura con doppia mano di vernice a smalto. Colore giallo (rete gas metano). (N.B. la tubazione dovrà essere preparata con spazzolatura e verniciatura antiruggine delle tubazioni con doppia mano bicolore). caldaie motori	m2	700,00 700,00	38,00	26'600,00
149 / 149 090.001.001	Struttura metallica per carroponte di manutenzione del motore Struttura metallica di manutenzione del motore realizzata in travature per strutture portanti IPE, HEA, HEB, UNP o tubolari e di piastre di diverse dimensioni saldate o imbullonate in acciaio zincato a caldo Fe 430 B. - Il prezzo si intende compreso di eventuali lavorazioni e forature, di bulloneria in acciaio zincato classe 8.8, dei collegamenti alle strutture esistenti mediante tasselli chimici e dei collegamenti tra le travi in acciaio. - Il peso è da intendersi quello delle strutture non zincate. - La struttura sarà completa di piastre terminali bullonate per fine corsa ed introduzione carrello - carrello scorrevole su ruote per l'ancoraggio e lo scorrimento del paranco - paranco con azionamento manuale mediante catena (incluso nella fornitura) - Tale struttura dovrà essere dimensionata per supportare carichi di circa 1000 kg Forniture e posa in opera.	m2	25,00 15,00 40,00	14,40	576,00
		kg	5'500,00 5'500,00	3,60	19'800,00
	6. Ausiliari (SpCat 6) 6.1 Sistema di ventilazione (Cat 19)				
150 / 150	Sistema di ventilazione locali trasformatori Sistema di ventilazione locali trasformatori Silenziatore espulsione sala trafo. Realizzato da una struttura in acciaio zincato verniciato sp. 12/10, atta a contenere la pannellatura fonoisolante fonoassorbente: -Lamiera esterna zincata verniciata; -setti dissipativi in lamiera zincata a vista sp 12/10; -pannello semirigido in lana di roccia biosolubile costituito da lana minerale ottenuta dalla fusione e dalla filatura di rocce naturali classificato al fuoco come Non Combustibile, Classe 0. densità 80 kg m³; -velo antispolvero; -lamiera microstirata zincata a vista; -rete antivolatili e griglia parapiovvia dim.5800x2200mm; -ventilatori predisposti per inverter, con struttura di supporto realizzata di lamiera zincata a vista sp. 12/10 e eventuali deflettori; Verniciatura esterna con vernici epossidiche bicomponenti con colori a scelta della DL. Livello di pressione sonora garantito all'esterno, secondo valutazione di impatto acustico.				
	A R I P O R T A R E				6'088'630,76

COMMITTENTE:

