

# COMPUTO METRICO

**OGGETTO:** MUSEO DELLA CARTA:  
Progettazione definitiva / Esecutivs per "MODIFICA IMPIANTI  
IDROTERMOSANITARI"

**COMMITTENTE:** COMUNE DI TOSCOLANO MADERNO

Data, 15/06/2016

**IL TECNICO**





Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>			
3 AXER_01 14/06/2016	<p style="text-align: center;"><b>GENERATORE PDC (Cat 3)</b></p> <p>POMPA DI CALORE ARIA ACQUA Fornitura e posa di Pompa di calore reversibile Aria - acqua utilizzata per climatizzazione invernale. Pompa di calore bicircuito / bicompressore, versione Low Noise comprensiva di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentazione 3x400V+N con salvamotori magnetotermici e trasformatore 24V</li> <li>- Microprocessore avanzato (LCD) con EEV</li> <li>- Doppia pompa utenza maggiorata per funzionamento combinato (42mc/h - 10mca)</li> <li>- Serbatoio inerziale utenza 600 litri</li> <li>- Controllo portata aria a taglio di fase</li> <li>- Kit anticongelamento</li> <li>- Comunicazione remota per telecontrollo hardware e software pCOWeb</li> <li>- Antivibranti a molla</li> <li>- Display remoto per processore avanzato</li> <li>- Giunti victaulic per connessioni acqua</li> <li>- Condensatori di rifasamento</li> <li>- Kit soft-starter</li> <li>- Sonda di temperatura esterna per compensazione setpoint</li> <li>- Griglia di protezione condensatori</li> </ul> <p>PRESTAZIONI MACCHINA</p> <p>INPUT DATA RAFFREDDAMENTO Temp. Acqua In/Out Lato Utenza °C 12 / 7 Glicole etilenico % 0 Temp. Aria °C 35</p> <p>RISCALDAMENTO Temp. Acqua In/Out Lato Utenza °C 30 / 35 Glicole etilenico % 0 Temp. Aria °C 7</p> <p>Distanza in c.libero (m) 10 Fattore di direzionalità 2</p> <p>Raffreddamento @12/7°C;35°C; Potenza Frigorifera kW 159.0</p>			
	<b>A R I P O R T A R E</b>			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>			
	Portata Acqua lato utenza l/h 27297 Perdita di carico Acqua lato utenza kPa 34 Potenza Assorbita Totale kW 58.6 Corrente Assorbita Totale A 95.3 Potenza Assorbita Compressori kW 54.6 Corrente Assorbita Compressori A 87.5 EER 2.71 ESEER 3.52 Prevalenza utile - Pompe BP [logica AND] (opzione) Lato Utenza kPa 133 Prevalenza utile - Pompe HP [logica AND] (opzione) Lato Utenza kPa 197  Riscaldamento @30/35°C;7°C; Potenza termica kW 186.7 Portata Acqua lato utenza l/h 32333 Perdita di carico Acqua lato utenza kPa 48 Potenza Assorbita Totale kW 43.2 Corrente Assorbita Totale A 70.5 Potenza Assorbita Compressori kW 39.2 Corrente Assorbita Compressori A 62.8 COP 4.32 SCOP 3.28 Efficienza percentuale % 129.00 Classe Efficienza ERP A+ / L.T. Heat Pump Prevalenza utile - Pompe BP [logica AND] (opzione) Lato Utenza kPa 100 Prevalenza utile - Pompe HP [logica AND] (opzione) Lato Utenza kPa 175  Corrente Massima (FLA) [Senza Opzioni] A 120 Corrente di spunto (LRA) [Senza Opzioni] A 371 Corrente di spunto con Soft Starter kit [Senza Opzioni] A 288 Livello potenza sonora Lw (unità base) db(A) 81 Livello pressione Sonora Lp (unità base) @ 10 m Q=2 db(A) 53 Portata Aria m3/h 40235 Numero Ventilatori 6 Potenza Assorbita Ventilatori kW 4.0 Corrente Assorbita Ventilatori A 7.7 Compressori/Circuiti 2/2 Capacità Serbatoio (opzionale) l 600 Alimentazione Elettrica 400 / 3+N / 50 Refrigerante R410A Dimensioni [LxDxH] mm 3540 x 1654 x 1830			
	<b>A R I P O R T A R E</b>			



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>			
	<b>TRATTAMENTO ACQUA (Cat 4)</b>			
4 CILLIT_01 30/01/2016	<b>FILTRO DI SICUREZZA</b> Fornitura e posa di pfiltra di sicurezza tipo CILLIT MINI PROTECTOR 1" AF Filtro con cartuccia estraibile per protezione acqua reintegro impianto a pavimento. Il prezzo è da intendersi materiale fornito e posato compresi oneri e magisteri per realizzare l'opera a perfetta regola d'arte. tipo CILLIT MINI PROTECTOR 1" AF Cod. 10453AA	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00		
5 CILLIT_02 14/06/2016	<b>ADDOLCITORE</b> Fornitura e posa di addolcitore con rigenerazione a comando temporizzato Il prezzo è da intendersi materiale fornito e posato compresi oneri e magisteri per realizzare l'opera a perfetta regola d'arte. tipo CILLIT NECTAR QUARTZ 58E Cod. 12624AE	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00		
6 CILLIT_03 14/06/2016	<b>VALVOLA INNESTO ADDOLCITORE</b> Fornitura e posa di valvola per innesto addolcitore Il prezzo è da intendersi materiale fornito e posato compresi oneri e magisteri per realizzare l'opera a perfetta regola d'arte. tipo CILLIT MULTIBLOCK X Cod. 12615AA	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00		
7 CILLIT_04 14/06/2016	<b>VALVOLA SARACINESCA</b> Fornitura e posa di valvola di saracinesca per by-pass 1" Il prezzo è da intendersi materiale fornito e posato compresi oneri e magisteri per realizzare l'opera a perfetta regola d'arte. tipo CILLIT CB Multi 6 1" Cod. 12602AB	4,00		
	SOMMANO cadauno	4,00		
	<b>A R I P O R T A R E</b>			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>			
8 CILLIT_05 14/06/2016	<p><b>PRODOTTO RISANANTE</b> Fornitura e posa di prodotto conservante tipo CILLIT HS23R PLUS Primo dosaggio 8.000 ppm - 8 kg di prodotto per metro cubo di acqua di circuito. Per applicaziuone vedere voce OPERAZIONI I TRATTAMENTO CIRCUITO IDRAULICO Il prezzo è da intendersi materiale fornito e posato compresi oneri e magisteri per realizzare l'opera a perfetta regola d'arte. Confezione KG 20. Cod.10146AA</p>	4,00		
	SOMMANO cadauno	4,00		
9 CILLIT_06 14/06/2016	<p><b>PRODOTTO PROTETTIVO</b> Fornitura e posa di prodotto conservante tipo CILLIT HS030 Primo dosaggio 5.000 ppm - 5 kg di prodotto per metro cubo di acqua di circuito. Per applicaziuone vedere voce OPERAZIONI I TRATTAMENTO CIRCUITO IDRAULICO Il prezzo è da intendersi materiale fornito e posato compresi oneri e magisteri per realizzare l'opera a perfetta regola d'arte. Confezione KG 20. Cod.12476AA</p>	3,00		
	SOMMANO cadauno	3,00		
10 CILLIT_07 14/06/2016	<p><b>OPERAZIONI DI TRATTAMENTO CIRCUITO IDRAULICO</b> <b>PROCEDURA INTERVENTO PULIZIA IMPIANTO</b> Flussaggio circuito con acqua non addolcita (solo filtrata) per eliminare/diluire sia eventuali condizionanti chimici presenti nel circuito che depositi incoerenti e fanghi. Riempimento circuito con acqua non addolcita (solo filtrata) ed additivazione del prodotto risanante CILLIT HS 23 R PLUS. Messa in ricircolo dell'acqua, avendo cura che tutti i corpi scaldanti siano aperti. Trascorse 3 settimane, risciacquo del circuito tramite flussaggio e riempimento a nuovo con acqua addolcita. Contestuale additivazione del prodotto protettivo CILLIT HS 030. <b>IMPORTANTE:</b></p>			
	<b>A R I P O R T A R E</b>			



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>			
	<b>COMPONENTISTICA VARIA IDRAULICA (Cat 7)</b>			
11 VAS 02 10/02/2016	VASO ESPANSIONE 25 LT RISCALDAMENTO Vaso di espansione per circuito riscaldamento Lt. 25 Tipo Caleffi 566025	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00		
12 V03 10/02/2016	VALVOLA A SFERA PER INTERCETTAZIONE 1" Valvola a sfera filettata. Corpo in ottone stampato e cromato a spessore, guarnizioni di PTFE e leva di duralluminio plastificato. Completa di guarnizioni e bulloni. ATTACCO 1" TIPO KSB MF/OCS	2,00		
	SOMMANO cadauno	2,00		
13 VF01 14/06/2016	VALVOLA A FARFALLA Valvola a farfalla, Corpo in ghisa sferoidale GGG-40, lente in ghisa sferoidale GGG-40, anello di tenuta in EPDM, e comando a leva PN 10, DN 100. Comprensiva di Flange piane UNI 2277-67 PN 10 a saldare su tubazione in ferro per l'installazione della valvola. Il prezzo è da intendersi materiale fornito e posato compresi oneri e magisteri per realizzare l'opera a perfetta regola d'arte. Tipo KSB BOAX-S DN 100 PN 10 EPDM con controflangie Piane.	5,00		
	SOMMANO cadauno	5,00		
14 FIL_01 14/06/2016	FILTRO Fornitura e posa di filtro con le seguenti caratteristiche: Filtro obliquo per impianti di riscaldamento. Corpo in ghisa Pmax 16bar Campo temperatura -10-100°C Max percentuale Glicole 50% Attacchi flangiati PN 16			
	<b>A R I P O R T A R E</b>			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>			
	Accoppiamento con controflange EN 1092-2 (COMPRESSE NEL PREZZO) Cestello in Inox AISI 304 Tipo Caleffi 579101	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00		
15 RIEM_3/4 14/06/2016	<b>GRUPPO RIEMPIMENTO</b> Gruppo di riempimento prearabile di grande portata, doppia intercettazione, valvola di non ritorno, cartuccia monoblocco con filtro estraibile. Campo di regolazione 1-6 bar P max entrata 16 bar T max esercizio 60°C Tipo Caleffi Cod 554140	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00		
16 TUB FE CT 27/02/2011	<b>TUBAZIONI IN FE NERO</b> <b>PER FORMAZIONE TUBAZIONI RISCALDAMENTO TRA POMPA CALORE E LOCALE INTERRATO ESISTENTE</b> Fornitura e posa in opera, in centrale termica e sottostazione, di tubazioni nere senza saldature tipo commerciale, serie media secondo EN-10255 (ex UNI 8863) accompagnate da attestato di conformità alla citata norma. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere dei pezzi speciali, delle flange, della rimozione delle sbavature dei fori e della perfetta pulizia delle superfici interessate alla saldatura, delle saldature ossiacetileniche, della posa con le dovute pendenze, delle mensole e degli ancoraggi vari da eseguirsi con particolare cura per i punti fissi, della coloritura con antiruggine e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.	280,00		
	SOMMANO kg	280,00		
17 ISOL_CENT 27/02/2011	<b>ISOLAMENTO TUBAZIONI E FINITURA IN LAMIERINO</b> Fornitura e posa in opera di coibentazioni per tubazioni nere in vista in centrale termica eseguita in: - coppelle in lana di vetro della densità minima di 50 kg/m3			
	<b>A R I P O R T A R E</b>			



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>			
	<b>COMPONENTISTICA VARIA ELETTRICA (Cat 8)</b>			
18 CANEL 14/06/2016	<p><b>CANALE PORTACAVI CON ACCESSORI</b> Fornitura e posa in opera di Canale portacavi in lamiera d'acciaio zincato a caldo SendZimir secondo UNI5753, a marchio di qualità, comprensiva di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- STAFFE FISSAGGIO</li> <li>- GIUNZIONI LINEARI</li> <li>- PEZZI SPECIALI</li> <li>- CURVE</li> <li>- COPERCHIO</li> </ul> <p>L'effettivo tragitto sarà da verificare in opera Misura 150x75</p>	18,00		
	SOMMANO m	18,00		
19 ALEL_PDC 14/06/2016	<p><b>ALIMENTAZIONE ELETTRICA POMPA CALORE</b> Opere per alimentazione di potenza pompe di calore come segue</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) sgancio cavi esistenti da quadro generale e sfilaggio cavi</li> <li>2) Inserimento nuovi cavi elettrici N° 8 cavi sez 120mmq da quadro generale a nuova pompa calore (lunghezza cavi circa 30 mt)</li> <li>3) Allaccio a quadro interno nuova pompa di calore (passaggio tramite sportello laterale dedicato) e a quadro generale</li> <li>4) Taratura interruttore magnetotermico differenziale in base all'assorbimento della nuova pompa di calore (Inferiore alla vecchia)</li> </ol> <p>Il prezzo è da intendersi materiale fornito e posato compresi oneri e magisteri per realizzare l'opera a perfetta regola d'arte.</p>	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
20 ALADSL_P DC 14/06/2016	<p><b>ALLACCIO RETE ADSL x EMERGENZA GELO / ASSENZA ENERGIA ELETTRICA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Inserimento cavo LAN cat. 6 FTP SCHERMATO in da CENTRALINA POMPA CALORE a ufficio Reception- NB: nella canalina il cavo LAN sarà inserito in TUBO SPIRALATO per separazione dai cavi di alimentazione PDC</li> </ol>			
	<b>A R I P O R T A R E</b>			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>			
	(Lunghezza cavo 50 mt) 2) Inserimento Batteria Tampone 24V per centralina pompa di calore (Interno alla Pdc) 3) Inserimento Nuovo MODEM ADSL e collegamento a rete ADSL esistente (in ufficio reception) Il prezzo è da intendersi materiale fornito e posato compresi oneri e magisteri per realizzare l'opera a perfetta regola d'arte.	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
21 ALCTPL_PD C 14/06/2016	ALLACCIO A CENTRALINA DI CONTROLLO PER SEGNALE CIRCOLATORE POMPA DI CALORE 1) Inserimento cavo per contatto pulito (2x1,5mmq) da CENTRALINA POMPA CALORE centraline controllo (lunghezza cavo 100 mt) 2) allaccio a Centralina pompa di calore e a centraline di controllo Il prezzo è da intendersi materiale fornito e posato compresi oneri e magisteri per realizzare l'opera a perfetta regola d'arte.	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
22 ALBUS_PC 14/06/2016	ALLACCIO CENTRALINE COSTER A PC CONTROLLO 1) Inserimento BUS da centraline KOSTER a PC GSETIONE (lunghezza da verificare con percorso migliore) 2) allaccio a convertitore RS232 / C-BUS Il prezzo è da intendersi materiale fornito e posato compresi oneri e magisteri per realizzare l'opera a perfetta regola d'arte.	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----			
	<b>A R I P O R T A R E</b>			



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>			
24 CIR_01 14/06/2016	<p style="text-align: center;"><b>CIRCOLATORI (Cat 6)</b></p> <p>CIRCOLATORE - PREV 6 MCA - FLANGIATO - D32 COMPRESSE EVENTUALI MODIFICHE PER INGOMBRO NUOVO CIRCOLATORE Fornitura e posa di circolatore singolo a velocità variabile a mezzo inverter.</p> <p>CARATTERISTICHE POMPAi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elettronica di controllo integrata</li> <li>• pannello di controllo con display TFT sulla scatola dei contatti</li> <li>• morsettiera pronta a ricevere moduli CIM opzionali</li> <li>• sensori di temperatura e pressione differenziale integrati</li> <li>• corpo pompa in ghisa(secondo la versione)</li> <li>• canotto separatore in materiale composito rinforzato da fibra di carbonio</li> <li>• piatto cuscinetto e placcatura motore in acciaio inox</li> <li>• cassa statore in lega d'alluminio</li> <li>• elettronica raffreddata ad aria</li> </ul> <p>MODALITA' DI FUNZIONAMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AUTOADAPT.</li> <li>• FLOWADAPT e FLOWLIMIT (riduce la necessita di una valvola di regolazione esterna).</li> <li>• modalità di controllo a pressione proporzionale.</li> <li>• modalità di controllo a pressione costante.</li> <li>• modalità di controllo a temperatura costante.</li> <li>• funzionamento a curva costante.</li> <li>• funzionamento a curva max. o min.</li> <li>• riduzione notturna di potenza.</li> <li>• nessuna protezione esterna del motore necessaria.</li> <li>• gusci di protezione per riscaldamento forniti come standard nelle pompe singole.</li> <li>• ampia gamma di temperature di esercizio, con temperatura ambiente indipendente dalla temperatura del liquido.</li> </ul> <p>COMUNICAZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wireless tramite Grundfos GO Remote</li> <li>• fieldbus tramite moduli CIM</li> <li>• ingressi digitali</li> <li>• relè di uscita</li> <li>• ingresso analogico</li> </ul>			
	<b>A R I P O R T A R E</b>			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>			
	<p><b>MOTORE E REGOLAZIONE ELETTRONICA:</b> Motore sincrono a 4 poli, a magneti permanenti (PM). Questo tipo di motore è caratterizzato da un'efficienza superiore a quella dei convenzionali motori asincroni a gabbia di scoiattolo. La velocità della pompa è regolata da un convertitore di frequenza integrato. Un sensore di temperatura e pressione differenziale è integrato nella pompa</p> <p>Il prezzo è da intendersi materiale fornito e posato compresi oneri e magisteri per realizzare l'opera a perfetta regola d'arte. TIPO GRUNDFOS MAGNA 3 32-60F</p>	3,00		
	SOMMANO a corpo	3,00		
25 CIR_02 14/06/2016	<p><b>CIRCOLATORE - PREV 8 MCA - D32</b> COMPRESSE EVENTUALI MODIFICHE PER INGOMBRO NUOVO CIRCOLATORE Fornitura e posa di circolatore singolo a velocità variabile a mezzo inverter. Con Bocchettoni di raccordo</p> <p><b>CARATTERISTICHE POMPAi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elettronica di controllo integrata</li> <li>• pannello di controllo con display TFT sulla scatola dei contatti</li> <li>• morsettiera pronta a ricevere moduli CIM opzionali</li> <li>• sensori di temperatura e pressione differenziale integrati</li> <li>• corpo pompa in ghisa (secondo la versione)</li> <li>• canotto separatore in materiale composito rinforzato da fibra di carbonio</li> <li>• piatto cuscinetto e placcatura motore in acciaio inox</li> <li>• cassa statore in lega d'alluminio</li> <li>• elettronica raffreddata ad aria</li> </ul> <p><b>MODALITA' DI FUNZIONAMENTO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AUTOADAPT.</li> <li>• FLOWADAPT e FLOWLIMIT (riduce la necessità di una valvola di regolazione esterna).</li> <li>• modalità di controllo a pressione proporzionale.</li> <li>• modalità di controllo a pressione costante.</li> <li>• modalità di controllo a temperatura costante.</li> <li>• funzionamento a curva costante.</li> </ul>			
	<b>A R I P O R T A R E</b>			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• funzionamento a curva max. o min.</li> <li>• riduzione notturna di potenza.</li> <li>• nessuna protezione esterna del motore necessaria.</li> <li>• gusci di protezione per riscaldamento forniti come standard nelle pompe singole.</li> <li>• ampia gamma di temperature di esercizio, con temperatura ambiente indipendente dalla temperatura del liquido.</li> </ul> <p><b>COMUNICAZIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wireless tramite Grundfos GO Remote</li> <li>• fieldbus tramite moduli CIM</li> <li>• ingressi digitali</li> <li>• relè di uscita</li> <li>• ingresso analogico</li> </ul> <p><b>MOTORE E REGOLAZIONE ELETTRONICA:</b> Motore sincrono a 4 poli, a magneti permanenti (PM). Questo tipo di motore è caratterizzato da un'efficienza superiore a quella dei convenzionali motori asincroni a gabbia di scoiattolo. La velocità della pompa è regolata da un convertitore di frequenza integrato. Un sensore di temperatura e pressione differenziale è integrato nella pompa</p> <p>Il prezzo è da intendersi materiale fornito e posato compresi oneri e magisteri per realizzare l'opera a perfetta regola d'arte. <b>TIPO GRUNDFOS MAGNA 3 32-80</b></p>	6,00		
	<b>SOMMANO a corpo</b>	6,00		
26 CIR_03 14/06/2016	<p><b>CIRCOLATORE - PREV 12 MCA - FLANGIATO - D40</b> <b>COMPRESSE EVENTUALI MODIFICHE PER INGOMBRO</b> <b>NUOVO CIRCOLATORE</b> Fornitura e posa di circolatore singolo a velocità variabile a mezzo inverter.</p> <p><b>CARATTERISTICHE POMPAi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elettronica di controllo integrata</li> <li>• pannello di controllo con display TFT sulla scatola dei contatti</li> <li>• morsettiera pronta a ricevere moduli CIM opzionali</li> <li>• sensori di temperatura e pressione differenziale integrati</li> </ul>			
	<b>A R I P O R T A R E</b>			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• corpo pompa in ghisa(secondo la versione)</li> <li>• canotto separatore in materiale composito rinforzato da fibra di carbonio</li> <li>• piatto cuscinetto e placcatura motore in acciaio inox</li> <li>• cassa statore in lega d'alluminio</li> <li>• elettronica raffreddata ad aria</li> </ul> <p>MODALITA' DI FUNZIONAMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AUTOADAPT.</li> <li>• FLOWADAPT e FLOWLIMIT (riduce la necessita di una valvola di regolazione esterna).</li> <li>• modalità di controllo a pressione proporzionale.</li> <li>• modalità di controllo a pressione costante.</li> <li>• modalità di controllo a temperatura costante.</li> <li>• funzionamento a curva costante.</li> <li>• funzionamento a curva max. o min.</li> <li>• riduzione notturna di potenza.</li> <li>• nessuna protezione esterna del motore necessaria.</li> <li>• gusci di protezione per riscaldamento forniti come standard nelle pompe singole.</li> <li>• ampia gamma di temperature di esercizio, con temperatura ambiente indipendente dalla temperatura del liquido.</li> </ul> <p>COMUNICAZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wireless tramite Grundfos GO Remote</li> <li>• fieldbus tramite moduli CIM</li> <li>• ingressi digitali</li> <li>• relè di uscita</li> <li>• ingresso analogico</li> </ul> <p>MOTORE E REGOLAZIONE ELETTRONICA: Motore sincrono a 4 poli, a magneti permanenti (PM). Questo tipo di motore è caratterizzato da un efficienza superiore a quella dei convenzionali motori asincroni a gabbia di scoiattolo. La velocità della pompa è regolata da un convertitore di frequenza integrato. Un sensore di temperatura e pressione differenziale è integrato nella pompa</p> <p>Il prezzo è da intendersi materiale fornito e posato compresi oneri e magisteri per realizzare l'opera a perfetta regola d'arte. TIPO GRUNDFOS MAGNA 3 40-120F</p>	2,00		
	<b>A R I P O R T A R E</b>	2,00		

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>	2,00		
	SOMMANO a corpo	2,00		
27 CIR_04 14/06/2016	<p>CIRCOLATORE - PREV 12 MCA - FLANGIATO - D50 COMPRESSE EVENTUALI MODIFICHE PER INGOMBRO NUOVO CIRCOLATORE Fornitura e posa di circolatore singolo a velocità variabile a mezzo inverter.</p> <p><b>CARATTERISTICHE POMPAi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elettronica di controllo integrata</li> <li>• pannello di controllo con display TFT sulla scatola dei contatti</li> <li>• morsettiera pronta a ricevere moduli CIM opzionali</li> <li>• sensori di temperatura e pressione differenziale integrati</li> <li>• corpo pompa in ghisa(secondo la versione)</li> <li>• canotto separatore in materiale composito rinforzato da fibra di carbonio</li> <li>• piatto cuscinetto e placcatura motore in acciaio inox</li> <li>• cassa statore in lega d'alluminio</li> <li>• elettronica raffreddata ad aria</li> </ul> <p><b>MODALITA' DI FUNZIONAMENTO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AUTOADAPT.</li> <li>• FLOWADAPT e FLOWLIMIT (riduce la necessita di una valvola di regolazione esterna).</li> <li>• modalità di controllo a pressione proporzionale.</li> <li>• modalità di controllo a pressione costante.</li> <li>• modalità di controllo a temperatura costante.</li> <li>• funzionamento a curva costante.</li> <li>• funzionamento a curva max. o min.</li> <li>• riduzione notturna di potenza.</li> <li>• nessuna protezione esterna del motore necessaria.</li> <li>• gusci di protezione per riscaldamento forniti come standard nelle pompe singole.</li> <li>• ampia gamma di temperature di esercizio, con temperatura ambiente indipendente dalla temperatura del liquido.</li> </ul> <p><b>COMUNICAZIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wireless tramite Grundfos GO Remote</li> <li>• fieldbus tramite moduli CIM</li> <li>• ingressi digitali</li> <li>• relè di uscita</li> <li>• ingresso analogico</li> </ul>			
	<b>A R I P O R T A R E</b>			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>			
	<p><b>MOTORE E REGOLAZIONE ELETTRONICA:</b> Motore sincrono a 4 poli, a magneti permanenti (PM). Questo tipo di motore è caratterizzato da un'efficienza superiore a quella dei convenzionali motori asincroni a gabbia di scoiattolo. La velocità della pompa è regolata da un convertitore di frequenza integrato. Un sensore di temperatura e pressione differenziale è integrato nella pompa</p> <p>Il prezzo è da intendersi materiale fornito e posato compresi oneri e magisteri per realizzare l'opera a perfetta regola d'arte. TIPO GRUNDFOS MAGNA 3 50-120F</p>	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00		
28 CIR_05 14/06/2016	<p><b>CIRCOLATORE - PREV 18 MCA - FLANGIATO - D40</b> COMPRESSE EVENTUALI MODIFICHE PER INGOMBRO NUOVO CIRCOLATORE Fornitura e posa di circolatore singolo a velocità variabile a mezzo inverter.</p> <p><b>CARATTERISTICHE POMPAi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elettronica di controllo integrata</li> <li>• pannello di controllo con display TFT sulla scatola dei contatti</li> <li>• morsettiera pronta a ricevere moduli CIM opzionali</li> <li>• sensori di temperatura e pressione differenziale integrati</li> <li>• corpo pompa in ghisa(secondo la versione)</li> <li>• canotto separatore in materiale composito rinforzato da fibra di carbonio</li> <li>• piatto cuscinetto e placcatura motore in acciaio inox</li> <li>• cassa statore in lega d'alluminio</li> <li>• elettronica raffreddata ad aria</li> </ul> <p><b>MODALITA' DI FUNZIONAMENTO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AUTOADAPT.</li> <li>• FLOWADAPT e FLOWLIMIT (riduce la necessità di una valvola di regolazione esterna).</li> <li>• modalità di controllo a pressione proporzionale.</li> <li>• modalità di controllo a pressione costante.</li> <li>• modalità di controllo a temperatura costante.</li> <li>• funzionamento a curva costante.</li> <li>• funzionamento a curva max. o min.</li> </ul>			
	<b>A R I P O R T A R E</b>			









Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>			
33 MIS 15/06/2016	<p style="text-align: center;"><b>BAR (SpCat 3)</b></p> <p>MISURATORE ENERGIA ELETTRICA - CERTIFICATO MID Fornitura e posa di contatore di energia elettrica ad inserzione diretta e certificato MID. Il contatore ha le seguenti caratteristiche:</p> <p>DESCRIZIONE -esecuzione nodulare 4U per guida DIN 35mm -inserzione diretta per correnti max 63A -misura energia attiva conforme a IEC/En 62053-21 classe 1 -display LCD retroilluminato -contatore con 6+1 cifre -3 tasti per la selezione delle misure e programmazione -contatori di energia attiva e reattiva totali -contatori di energia parziali azzerabili -contatore totale e parziale -LED frontale a impulsi per energia attiva consumata -indicazione consumo istantaneo -2 uscite statiche programmabili per impulsi o soglie di allarme -ingresso di AC per selezione fra due tariffe</p> <p>FUNZIONI PRINCIPALI: -gestione di max 14 contatori completamente programmabili -contatori parziali azzerabili -gestione di contatori bidirezionali -gestione di derivata di conteggio -visualizzazione di grafici trend della derivata di conteggio -gestione di max 4 tariffe -funzioni di I/O programmabili -gestioni di allarmi su superamento soglie -funzioni matematiche di calcolo programmabili Contatore da inserire in quadro esistente per misurazione energia elettrica BAR RISTORO Il prezzo è da intendersi materiale fornito e posato compresi oneri e magisteri per realizzare l'opera a perfetta regola d'arte. TIPO LOVATO DME 300 T2</p>	1,00		
	SOMMANO cadauno	1,00		
	----- -----			
	<b>A R I P O R T A R E</b>			







Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI	incid. %
		TOTALE	
	<b>RIPORTO</b>		
	<b><u>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</u></b>		
<b>M</b>	<b>LAVORI A MISURA euro</b>		
M:001	CENTRALE TERMICA euro		
M:001.001	SMALTIMENTI euro		
M:001.002	ASSISTENZE euro		
M:001.003	GENERATORE PDC euro		
M:001.004	TRATTAMENTO ACQUA euro		
M:001.007	COMPONENTISTICA VARIA IDRAULICA euro		
M:001.008	COMPONENTISTICA VARIA ELETTRICA euro		
M:001.009	SICUREZZA euro		
M:002	SOTTOSTAZIONI euro		
M:002.001	SMALTIMENTI euro		
M:002.005	CONTROLLO E GESTIONE euro		
M:002.006	CIRCOLATORI euro		
M:002.008	COMPONENTISTICA VARIA ELETTRICA euro		
M:003	BAR euro		
M:003.008	COMPONENTISTICA VARIA ELETTRICA euro		
	<b>TOTALE euro</b>		
	<b>A RIPORTARE</b>		

