



# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PALERMO

## AREA TECNICA

SETTORE LAVORI E SERVIZI DI MANUTENZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI  
SUPPORTO ENERGY MANAGER

Lavori di ammodernamento ed efficientamento energetico  
delle centrali termiche dell'edificio 18



## PROGETTO ESECUTIVO

IL DIRIGENTE

ing. Antonio Sorce

ELABORATI

E.1

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

ing. Dario La Torre

GENNAIO 2020

descrizione elaborato

IL PROGETTISTA

ing. Dario La Torre

COLLABORATORE

p.i. Remo Corsetti

Elenco Prezzi Unitari

scala: /

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<b><u>VOCI A MISURA</u></b>		
Nr. 1 14.03.17.006	Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore grigio qualità R16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)R16 0,6/1kV - Cca - s3, d1, a3, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)R16 sez. 1x16mm <sup>2</sup> <b>euro (cinque/80)</b>	m	5,80
Nr. 2 14.03.17.008	idem c.s. ...FG16(o)R16 sez. 1x35mm <sup>2</sup> <b>euro (dieci/25)</b>	m	10,25
Nr. 3 14.03.17.040	idem c.s. ...FG16(o)R16 sez. 4x6mm <sup>2</sup> <b>euro (otto/55)</b>	m	8,55
Nr. 4 14.03.17.052	idem c.s. ...FG16(o)R16 sez. 4x6mm <sup>2</sup> +GV <b>euro (undici/13)</b>	m	11,13
Nr. 5 14.04.01.001	Fornitura e collocazione di carpenteria metallica per quadro elettrico di distribuzione, monoblocco o in kit, di tipo modulare costituito da armadi con struttura in lamiera di acciaio zincata a caldo di spessore minimo 15/10 di mm, pannelli in lamiera di acciaio decapata con spessore minimo 12/10 di mm, piastre in lamiera d'acciaio zincato a caldo spessore minimo 20/10mm e porte, quando presenti, in lamiera d'acciaio decapata spessore 15/10mm se di tipo piano pieno e con cristallo temperato sp. 4mm incollato all'interno se di tipo a vista. Sono compresi i pannelli pieni o modulari, le piastre di fondo sia cieche che areate, le guide DIN, i vano cavi laterali, le morsettiere e le barra di terra. E' compreso inoltre l'onere dei cablaggi interni in cavo (fino a 160A) e/o con barratura in rame con sezione dei rame minima 2A/mm <sup>2</sup> in base agli assorbimenti stimati e comunque con sezione minima 2,5mm <sup>2</sup> . Sono inoltre comprese e compenstate le occorrenti forature per il fissaggio, alloggiamento ecc. delle apparecchiature da porre in opera, con fornitura di eventuali vite e bulloni di fissaggio e dei materiali insolanti occorrenti, le targhette di identificazione dei conduttori, i capicorda, e le targhette serigrafate. A lavoro ultimato le apparecchiature montate dovranno essere facilmente asportabili senza danneggiare le cablature di altri apparecchi. La forma di segregazione dovrà essere almeno 2. Sono infine comprese le opere murarie per il fissaggio, le zanche, i ganci e quant'altro necessario per dare i quadri perfettamente in opera. Il quadro finito dovrà essere etichettato e marcato CE in modo visibile e leggibile, e corredato dalla dichiarazioni di conformità CE in base alla Norma EN 61439-X, dal fascicolo tecnico con allegato le prove effettuate e lo schema elettrico di dettaglio, e dai manuali d'uso e manutenzione. Per superficie frontale interna al metro quadro (LxH). per profondità fino a 250mm e corrente nominale fino a 160A <b>euro (duemilasettecentoottantadue/00)</b>	m <sup>2</sup>	2'782,00
Nr. 6 14.04.01.006	idem c.s. ...fino a 800mm e corrente nominale oltre i 160A <b>euro (tremilaseicentosessantacinque/00)</b>	m <sup>2</sup>	3'665,00
Nr. 7 14.04.05.009	Fornitura e posa in opera all'interno di quadro elettrico (compensato a parte) di interruttore magnetotermico di tipo modulare per guida DIN per circuiti di tensione nominale non superiore a 1000 V c.a. e 1500 V c.c. e conforme alla Norma CEI EN 60947-2. Sono compresi gli eventuali contatti ausiliari per il segnalamento a distanza e ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici dal partitore o dalla barratura principale fino a morsettieria. [Potere di interruzione secondo la Norma EN60898 fino a 10KA e EN60947-2 per valori superiori]. Icn=6 kA curva C - 1P+N - da 10 a 32 A <b>euro (trentasette/40)</b>	cad	37,40
Nr. 8 14.04.05.015	idem c.s. ...valori superiori]. Icn=6 kA curva C - 4P - da 10 a 32 A <b>euro (ottantanove/80)</b>	cad	89,80
Nr. 9 14.04.05.039	idem c.s. ...valori superiori]. Icu=15 -25 kA curva C - 2P - da 10 a 32 A <b>euro (sessantaquattro/40)</b>	cad	64,40
Nr. 10 14.04.05.041	idem c.s. ...valori superiori]. Icu=15 -25 kA curva C - 3P - da 10 a 32 A <b>euro (centouno/10)</b>	cad	101,10
Nr. 11 14.04.05.045	idem c.s. ...valori superiori]. Icu=15 -25 kA curva C - 3P - da 125 A <b>euro (trecentoventiotto/60)</b>	cad	328,60
Nr. 12 14.04.05.046	idem c.s. ...valori superiori]. Icu=15 -25 kA curva C - 4P - da 10 a 32 A <b>euro (centoventisei/20)</b>	cad	126,20
Nr. 13 14.04.05.047	idem c.s. ...valori superiori]. Icu=15 -25 kA curva C - 4P - da 40 a 63 A <b>euro (centosessantanove/30)</b>	cad	169,30
Nr. 14 14.04.06.002	Fornitura e posa in opera di blocco differenziale da accoppiare ad interruttore magnetotermico modulare di cui alla voce 14.4.5. Sono compresi gli eventuali contatti ausiliari per il segnalamento a distanza compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. blocco diff. 2P In <= 25A cl.AC - 30 mA <b>euro (quarantasette/90)</b>	cad	47,90
Nr. 15 14.04.06.015	idem c.s. ...blocco diff. 4P In <= 25A cl.AC - 300/500 mA <b>euro (sessantacinque/90)</b>	cad	65,90
Nr. 16 14.04.06.021	idem c.s. ...blocco diff. 2P In <= 25A cl.A - 300/500 mA <b>euro (sessantauno/00)</b>	cad	61,00
Nr. 17 14.04.06.033	idem c.s. ...blocco diff. 4P In <= 25A cl.A - 300/500 mA <b>euro (ottantatre/40)</b>	cad	83,40

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 18 14.04.06.035	idem c.s. ...blocco diff. 4P In >= 32A cl.A - 300/500 mA <b>euro (novantaquattro/60)</b>	cad	94,60
Nr. 19 14.04.07.011	Fornitura e posa in opera all'interno di quadro elettrico (compensato a parte) di interruttore non automatico-sezionatore di tipo modulare per guida DIN per circuiti di tensione nominale non superiore a 1000 V c.a. e 1500 V c.c. e conforme alla Norma CEI EN 60947-2. Sono compresi gli eventuali contatti ausiliari per il segnalamento a distanza e ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici dal partitore o dalla barratura principale fino a morsettiera. interr.non automatico - 3P - fino 32 A <b>euro (trentasei/70)</b>	cad	36,70
Nr. 20 14.04.08.021	Fornitura e posa in opera all'interno di quadro elettrico (compensato a parte) di interruttore automatico con sganciatore magnetotermico o elettronico (Funzioni microprocessori LSI o LSIg a scelta della D.L.) su tutti i poli, tipo scatolato fisso, tensione nominale 380-400 V, tensione nominale 380-400 V, soglia termica regolabile, soglia magnetica fissa e potere di interruzione secondo la Norma EN60947- 2. Sono compresi i contatti ausiliari e di segnalazione, l'eventuale bobina a lancio di corrente, i coprिमorsetti, i separatori di fase, le lampade spia ed accessori e ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici dal partitore o dalla barratura principale fino a morsettiera. con Sganc. magnetotermico - Icu= 36 kA (N) - 3P - da 200 a 250 A <b>euro (millesettecentocinquantauno/00)</b>	cad	1'751,00
Nr. 21 14.04.08.052	idem c.s. ...- Icu= 50 kA (S) - 4P - da 800 A <b>euro (quattromilaquattrocentoottantauno/60)</b>	cad	4'481,60
Nr. 22 14.04.09.002	Fornitura e posa in opera di sganciatori differenziali da abbinare ad interruttori automatici di tipo scatolato con corrente e tempo d'intervento regolabili, compreso i capicorda, i contatti ausiliari e ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. blocco diff. per interr.fino a 250A 4P <b>euro (cinquecentosette/30)</b>	cad	507,30
Nr. 23 14.04.12.001	Fornitura in opera in quadro elettrico (compensato a parte) di contattori per potenza o avviamento motori, in categoria AC3 secondo IEC 60947-1, (coordinamento tipo 1), con almeno 2 contatti (NA e NC), circuito di comando a qualsiasi tensione di funzionamento, con o senza comando manuale sul fronte del contattore, compresa l'incidenza dell'eventuale circuito ausiliario da realizzare nel quadro (comprensivo di selettore 0-1-2, lampade spie, morsetti, contatti ausiliari, ecc), i collegamenti elettrici necessari, l'etichettatura e ogni altro accessorio per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. contattore 3P Ie(AC3) fino a 25 A <b>euro (centoventidue/00)</b>	cad	122,00
Nr. 24 14.04.14.002	Fornitura in opera in quadro elettrico (compensato a parte) di sezionatori portafusibili modulari per fusibili cilindrici (con fusibile AM o GF incluso), con o senza lampada di segnalazione compresi i collegamenti elettrici necessari, l'etichettatura e ogni altro accessorio per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. portafusibili 10x38 3P- fusibile fino a 32A <b>euro (trenta/90)</b>	cad	30,90
Nr. 25 14.04.15.001	Fornitura in opera in quadro elettrico (compensato a parte) di interruttore per protezione motori (salvamotori), tipo modulare, tensione nominale fino a 400V, potere d'interruzione non inferiore a 15 KA secondo norme CEI EN 60947-2 protezione termica regolabile, compresa l'incidenza dell'eventuale circuito ausiliario da realizzare nel quadro (comprensivo di selettore 0-1-2, lampade spie, morsetti, contatti ausiliari, ecc), i collegamenti elettrici necessari, l'etichettatura e ogni altro accessorio per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. interruttore salvamotore fino a 6A <b>euro (novanta/60)</b>	cad	90,60
Nr. 26 14.04.15.002	idem c.s. ...fino a 18A <b>euro (centoquattro/40)</b>	cad	104,40
Nr. 27 14.04.16.001	Fornitura in opera in quadro elettrico (compensato a parte) di accessori di segnalazione e comando o di strumentazione modulare o fronte quadro, comprensivo dei collegamenti elettrici necessari, delle necessarie modifiche ai pannelli dei quadri elettrici, delle etichettature e ogni altro accessorio per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. commutatore rotativo 0-1-2 10A 1P <b>euro (trentacinque/30)</b>	cad	35,30
Nr. 28 14.04.16.003	idem c.s. ...regola d'arte. spia di segnalazione D=22mm da quadro <b>euro (diciassette/00)</b>	cad	17,00
Nr. 29 14.04.16.005	idem c.s. ...regola d'arte. spia presenza tensione fino a 3 LED <b>euro (ventidue/20)</b>	cad	22,20
Nr. 30 14.04.17.002	Fornitura in opera in quadro elettrico (compensato a parte) di trasformatore per montaggio a pannello e guida DIN di tipo monofase, con primario 230V/400V AC, per l'alimentazione di circuiti ausiliari. Sono compresi i collegamenti elettrici, le etichettature e quant'altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. trasformatore secondario 24V potenza fino a 160VA <b>euro (novantanove/60)</b>	cad	99,60
Nr. 31 AP.C.000	Dismissione pompe, comprese i tratti di tubazione connessi, le valvole, le coibentazioni, ecc, per ogni pompa <b>euro (centoventidue/54)</b>	cadauno	122,54
Nr. 32 AP.C.001	Dismissione pompa di calore, compreso il sollevamento il il trasporto a discarica. <b>euro (seicentodiciassette/97)</b>	cadauno	617,97
Nr. 33 AP.C.002	Fornitura e collocazione di pompa di calore aria acqua del tipo multiscroll avente le seguenti caratteristiche: <b>Cabinato e struttura</b> realizzato in lamiera di acciaio zincato e verniciato a polvere epossidica per fornire una elevata resistenza alla corrosione,e dotato di anelli per la movimentazione; <b>Compressori</b> scroll ermetici completi di dispositivi di protezione contro sovraccarichi, sovracorrenti e squilibri di correntee montati su supporti antivibranti; <b>Scambiatore lato acqua</b> del tipo a piastre ad espansione diretta, costituito da piastre saldo brasate in acciaio inossidabile ed è rivestito con materiale isolante a celle chiuse da 20 mm e dotato di riscaldatore elettrico per proteggerlo dal congelamento fino ala temperatura di -28° C; attacchi idraulici sono forniti con il Kit victual (standard), dotato di conformità alla certificazione PED e provvisto di filtro dell'acqua e		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 34 AP.C.003	<p>di flussostato montato direttamente in fabbrica.</p> <p><b>Batteria condensante</b> realizzata con tubi di rame internamente rigati per incrementare lo scambio termico.</p> <p><b>Ventilatori</b> assiali di tipo elicoidale, ad alta efficienza, lame in vetroresina rinforzata protetto da una griglia, motori elettrici dotati di protezione elettrica di tipo IP54 e protetti internamente da sovratemperatures</p> <p><b>Valvola di espansione</b> elettronica ad alta precisione, funzione di chiusura senza la necessità di valvola solenoide supplementare, modulazione continua del flusso di refrigerante eliminando lo stress meccanico sul circuito frigorifero, corpo in acciaio inox.</p> <p><b>Circuito Refrigerante</b> dotato di due circuiti indipendenti ciascuno dotato di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>protezione an</li> </ul> <p><b>euro (cinquantaquattromilanovecentotrenta/01)</b></p>		54'930,01
Nr. 35 AP.C.004	<p>Fornitura e collocazione di elementi in campo per la termoregolazione dell'impianto come di seguito elencati:</p> <p><b>CENTRALE TECNOLOGICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- n.2 Valvola a farfalla PN 16, DN 40, Kv 50 m3/h, temperatura del fluido -20...160°C, corpo in ghisa GG25, disco aisi 316, albero aisi 430F, flangie PN6/10/16. fino a 0,2 bar assoluti (secondo il fluido e la temperatura). Utilizzabile come valvola di intercettazione/regolazione, montaggio con fori di centraggio;</li> <li>- n.2 Valvola a farfalla PN 16, DN 65, Kv 215 m3/h, temperatura del fluido -20...160°C, corpo in ghisa GG25, disco aisi 316, albero aisi 430F, flangie PN6/10/16. fino a 0,2 bar assoluti (secondo il fluido e la temperatura). Utilizzabile come valvola di intercettazione/regolazione, montaggio con fori di centraggio</li> <li>- n.1 Valvola a farfalla PN 16, DN 100, Kv 800 m3/h, temperatura del fluido -20...160°C, corpo in ghisa GG25, disco aisi 316, albero aisi 430F, flangie PN6/10/16. fino a 0,2 bar assoluti (secondo il fluido e la temperatura). Utilizzabile come valvola di intercettazione/regolazione, montaggio con fori di centraggio;</li> <li>- n.3 Sonda di temperatura ad asta Elemento sensibile Ni 1000 Ohm. Campo -50...160°C, Ø 6 mm, l=200mm;</li> <li>- n.4 Sonda di temperatura ad asta Elemento sensibile Ni 1000 Ohm. Campo -50...160°C, Ø 6 mm, l=100mm</li> <li>- n.7 Trasmettitore di pressione differenziale, campo delta P 0...6 bar. Alimentazione 24 V=~/-. uscita 0...10 V Carico: &gt; 2 k . Membrana in ceramica per una lunga durata.Temperatura del fluido 0...80 °C, accuratezza ≤ 1%, attacchi di misura G 1/8" femmina. Protezione IP65 (EN 60529)</li> </ul> <p><b>UTA 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- n.2 Trasmettitore Temperatura ed Umidità Relativa da canale. Alimentazione 15...24 V= oppure 24 V~. Campo temperatura -20...+80 °C con uscita 0...10 V + Ni 1000. Campo umidità relativa 0..100% rF con uscita 0...10 V. Conforme alle direttiva CE: RoHS Directive 2011/65/EU EN 50581 ed EMC Directive 2014/30/EU EN60730-1;</li> <li>- n.1 Pressostato differenziale per aria Portata contatti max.250Vac 5(2)A Temp.ambiente amm.-30..85°C-IP 54 Scala 50....500 Pa;</li> <li>- n.1 Valvola filettata a 3 vie PN 16 corsa 8mm Caratteristica equipercentuale. DN 50, Kvs 28m3/h, Temp. -15..150°C per T. &lt;0°C o &gt; 100°C prevedere accessori;</li> <li>- n.1 Valvola filettata a 3 vie PN 16 corsa 8mm Caratteristica equipercentuale. DN 25, Kvs 10m3/h, Temp. -15..150°C per T. &lt;0°C o &gt; 100°C prevedere accessori;</li> <li>- n.2 Sonda di temperatura ad asta Elemento sensibile Ni 1000 Ohm. Campo -50...160°C, Ø 6 mm, l=200mm</li> <li>- n.1 Trasmettitore di CO2 e Temperatura da canale. Alimentazione 15...24 V= oppure 24 V~. Campo temperatura 0..50 °C con uscita 0...10 V . Campo CO2 0...2000 PPM con uscita 0...10 V. Protezione IP65 (EN 60529) alla testa dello strumento. Conforme alle direttiva CE: RoHS Directive 2011/65/EU EN 50581 ed EMC Directive 2014/30/EU EN60730-1.</li> <li>- n.1 Pressostato differenziale per aria Portata contatti max.250Vac 5(2)A Temp.ambiente amm.-30..85°C-IP 54 Scala 2....300 Pa</li> </ul> <p><b>UTA 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- n.2 Trasmettitore Temperatura ed Umidità Relativa da canale. Alimentazione 15...24 V= oppure 24 V~. Campo temperatura -20...+80 °C con uscita 0...10 V + Ni 1000. Campo umidità relativa 0..100% rF con uscita 0...10 V. Conforme alle direttiva CE: RoHS Directive 2011/65/EU EN 50581 ed EMC Directive 2014/30/EU EN60730-1;</li> <li>- n.1 Pressostato differenziale per aria Portata contatti max.250Vac 5(2)A Temp.ambiente amm.-30..85°C-IP 54 Scala 50....500 Pa;</li> <li>- n.1 Valvola filettata a 3 vie PN 16 corsa 8mm Caratteristica equipercentuale. DN 50, Kvs 28m3/h, Temp. -15..150°C per T. &lt;0°C o &gt; 100°C prevedere accessori;</li> <li>- n.1 Valvola filettata a 3 vie PN 16 corsa 8mm Caratteristica equipercentuale. DN 25, Kvs 10m3/h, Temp. -15..150°C per T. &lt;0°C o &gt; 100°C prevedere accessori;</li> <li>- n.2 Sonda di temperatura ad asta Elemento sensibile Ni 1000 Ohm. Campo -50...160°C, Ø 6 mm, l=200mm</li> <li>- n.1 Trasmettitore di CO2 e Temperatura da canale. Alimentazione 15...24 V= oppure 24 V~. Campo temperatura 0..50 °C con uscita 0...10 V . Campo CO2 0...2000 PPM con uscita 0...10 V. Protezione IP65 (EN 60529) alla testa dello strumento. Conforme alle direttiva CE: RoHS Directive 2011/65/EU EN 50581 ed EMC Directive 2014/30/EU EN60730-1.</li> <li>- n.1 Pressostato differenziale per aria Portata contatti max.250Vac 5(2)A Temp.ambiente amm.-30..85°C-IP 54 Scala 2....300 Pa</li> </ul> <p>Compreso il montaggio, il collegamento elettrico e/o idraulico, la messa in servizio, la tarature e quant'altro occorra per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p><b>euro (tredicimilaquattrocentonovantacinque/91)</b></p>	cadauno	13'786,91
Nr. 36 AP.C.005	<p>Fornitura e collocazione di sistema di supervisione e gestione apparecchiature in campo per il controllo di moduli I/O, monitoraggio e gestione dei dispositivi sul bus KNX e DALI composto dalle seguenti apparecchiature:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- web server per reti BACnet Alimentazione 24V~ Gestione Web-based utilizzando browser Web standard, notifica di allarmi on-line tramite e-mail e SMS, registrazione dei valori di log e allarmi, funzioni di orologio e calendario (BACnet client Schedule), visualizzazione sia in elenchi, immagini dinamiche o diagrammi, progettazione e parametrizzazione tramite software, comunicazione con web client tramite protocollo HTTP standard, comunicazione con il server di posta elettronica e gateway SMS tramite standard SMTP, comunicazione con le stazioni di automazione tramite BACnet/IP e BACnet web services (EN ISO 16484-5), Firewall integrato;</li> <li>- controllore per ambienti senza input/output a bordo in cui vengono controllate la climatizzazione, la gestione luci e ottimizzazione risparmio energetico monitoraggio e ottimizzazione di regolazione in unità terminali ambiente. Integrazione di sistemi attraverso BACnet/IP avente le seguenti caratteristiche:</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interfaccia K</li> </ul> <p><b>euro (ventimilaquattrocentonovantacinque/38)</b></p>	a corpo	20'495,38
Nr. 36 AP.C.005	<p>Fornitura e collocazione di pompa centrifuga non autoadescante, monostadio, progettata secondo ISO 5199 con dimensioni e prestazioni nominali a norma EN 733 (10 bar) avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- flange PN 16 con dimensioni conformemente a EN 1092-2</li> <li>- bocca di aspirazione assiale, bocca di mandata radiale, albero orizzontale e disposizione tale da consentire lo smontaggio del motore, della lanterna, della copertura e della girante senza disturbare il corpo pompa o le tubazioni.</li> <li>- tenuta a soffietti in gomma non bilanciata conforme a DIN EN 12756</li> </ul>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 37 AP.C.006	<p>- motore asincrono raffreddato ad aria; - Gamma temperatura del liquido: 0 .. 120 °C - Corpo pompa: Ghisa - Girante in acciaio; - Albero in acciaio inox AISI 304 - Portata: 155 m³/h - Prevalenza: 18 m c.a. - Potenza elettrica installata 11 kW - Alimentazione 400V - Efficienza IE3 91,4% - Classe di isolamento F - protezione IP55 Compreso il trasporto, il sollevamento, i collegamenti elettrici e idraulici, le valvole di intercettazione e su mandata e ripresa e la valcola di ritegno a battente dei diametri pari a quelli degli attacchi e quant'altro occorra per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. <b>euro (seimilatrecentosessantasette/27)</b></p> <p>Fornitura e collocazione di pompa centrifuga non autoadescante, monostadio, progettata secondo ISO 5199 con dimensioni e prestazioni nominali a norma EN 733 (10 bar) avente le seguenti caratteristiche: - flange PN 16 con dimensioni conformemente a EN 1092-2 - bocca di aspirazione assiale, bocca di mandata radiale, albero orizzontale e disposizione tale da consentire lo smontaggio del motore, della lanterna, della copertura e della girante senza disturbare il corpo pompa o le tubazioni. - tenuta a soffietti in gomma non bilanciata conforme a DIN EN 12756 - motore asincrono raffreddato ad aria; - Gamma temperatura del liquido: 0 .. 120 °C - Corpo pompa: Ghisa - Girante in acciaio; - Albero in acciaio inox AISI 304 - Portata: 12 m³/h - Prevalenza: 15 m c.a. - Potenza elettrica installata 1.5 kW - Alimentazione 400V - Efficienza IE3 91,4% - Classe di isolamento F - protezione IP55 Compreso il trasporto, il sollevamento, i collegamenti elettrici e idraulici, le valvole di intercettazione e su mandata e ripresa e la valcola di ritegno a battente dei diametri pari a quelli degli attacchi e quant'altro occorra per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. <b>euro (duemilatrecentosettantaotto/45)</b></p>	cadauno	6'367,27
Nr. 38 AP.C.007	<p>Fornitura e collocazione di pompa centrifuga non autoadescante, monostadio, progettata secondo ISO 5199 con dimensioni e prestazioni nominali a norma EN 733 (10 bar) avente le seguenti caratteristiche: - flange PN 16 con dimensioni conformemente a EN 1092-2 - bocca di aspirazione assiale, bocca di mandata radiale, albero orizzontale e disposizione tale da consentire lo smontaggio del motore, della lanterna, della copertura e della girante senza disturbare il corpo pompa o le tubazioni. - tenuta a soffietti in gomma non bilanciata conforme a DIN EN 12756 - motore asincrono raffreddato ad aria; - Gamma temperatura del liquido: 0 .. 120 °C - Corpo pompa: Ghisa - Girante in acciaio; - Albero in acciaio inox AISI 304 - Portata: 22.5 m³/h - Prevalenza: 15 m c.a. - Potenza elettrica installata 2.2 kW - Alimentazione 400V - Efficienza IE3 91,4% - Classe di isolamento F - protezione IP55 Compreso il trasporto, il sollevamento, i collegamenti elettrici e idraulici, le valvole di intercettazione e su mandata e ripresa e la valcola di ritegno a battente dei diametri pari a quelli degli attacchi e quant'altro occorra per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. <b>euro (duemilasettecentoottantatre/31)</b></p>	cadauno	2'378,45
Nr. 39 AP.C.008	<p>Fornitura e collocazione di pompa centrifuga non autoadescante, monostadio, progettata secondo ISO 5199 con dimensioni e prestazioni nominali a norma EN 733 (10 bar) avente le seguenti caratteristiche: - flange PN 16 con dimensioni conformemente a EN 1092-2 - bocca di aspirazione assiale, bocca di mandata radiale, albero orizzontale e disposizione tale da consentire lo smontaggio del motore, della lanterna, della copertura e della girante senza disturbare il corpo pompa o le tubazioni. - tenuta a soffietti in gomma non bilanciata conforme a DIN EN 12756 - motore asincrono raffreddato ad aria; - Gamma temperatura del liquido: 0 .. 120 °C - Corpo pompa: Ghisa - Girante in acciaio; - Albero in acciaio inox AISI 304 - Portata: 96 m³/h - Prevalenza: 25 m c.a. - Potenza elettrica installata 11 kW - Alimentazione 400V - Efficienza IE3 91,4% - Classe di isolamento F - protezione IP55 Compreso il trasporto, il sollevamento, i collegamenti elettrici e idraulici, le valvole di intercettazione e su mandata e ripresa e la valcola di ritegno a battente dei diametri pari a quelli degli attacchi e quant'altro occorra per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. <b>euro (cinquemilanovecentosessantacinque/18)</b></p>	cadauno	5'965,18



Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 40 AP.C.009	Fornitura e posa in opera di tubi senza saldatura neri lisci EN 10255 - serie media per acqua e gas, compreso pezzi speciali, staffaggi, giunti dilatatori ricavati per sagomatura del tubo medesimo, verniciatura antiruggine, pittura anticondensa, ossigeno, gas acetilenico e materiali di consumo. <b>euro (quattro/99)</b>	kg	4,99
Nr. 41 AP.C.010	Fornitura e collocazione di coibentazione in lastre costituita da schiuma elastomerica a base di gomma sintetica, ottenuta per estrusione e vulcanizzazione avente C.T. 0.040 W/mK a 0 °C, classe di reazione al fuoco 1, fattore di resistenza alla diffusione del vapor acqueo > 10.000, temperatura di esercizio tra -50°C e + 110°C . E' compresa la realizzazione dei pezzi speciali, le giunzioni, l'onere per il ponteggio mobile o fisso fino a 3 metri dal piano di calpestio ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Per lastre spessore 32mm <b>euro (quarantacinque/96)</b>	m2	45,96
Nr. 42 AP.C.011	Fornitura e posa in opera di lamierino preformato per tubazioni esterne coibentate completo di viti autofilettanti. Nel prezzo sono compresi: pezzi speciali, curve e quanto altro occorre per dare l'opera completa a regola d'arte. <b>euro (settantadue/56)</b>	m2	72,56
Nr. 43 AP.E.000	Dismissione quadro elettrico di comando e controllo, compreso il sollevamento e il trasporto a discarica <b>euro (seicentodiciassette/97)</b>	a corpo	617,97
Nr. 44 AP.E.001	Fornitura e posa in opera di variatore di velocità tipo Schneider ATV630 o similare da collegare a elettropompa da 11 kW, alimentazione trifase 380/500V 50/60Hz, con le seguenti caratteristiche tecniche: - Potenza per rete 50/60 Hz - 11 kW - Trifase 380...500 V - Velocità motore 0.1...599 Hz - Tipo di controllo per motore asincrono - Lettura tensione/frequenza (2 punti / 5 punti / risparmio energetico / legge quadratica U/f), controllo vettoriale di flusso senza trasduttore (Risparmio energetico / a vuoto / standard) - Tipo di controllo per motore sincrono - Controllo Vettoriale senza trasduttore - Sovracoppia transitoria 170...200% della coppia nominale motore - Numero di funzioni 150 - Funzioni di sicurezza 5: STO (Safe Torque Off), SS1 (Safe Stop 1), SLS (Safely Limited Speed), SMS (Safe Maximum Speed), GDL (Guard Door Locking) - I/O Ingressi Analogici 3 / Logici 6 - Uscite Analogiche 1 / Logici 1 - Uscite relè 2 - Comunicazione Integrata Modbus/IP - Grado di protezione IP20 - Omologato e conforme a IEC 61800-5-1, IEC 61800-3 (ambienti 1 e 2, categoria C2), UL 508C, EN 954-1 categoria 3, ISO/EN 13849-1/- 2 categoria 3 (PL e), IEC 61508 (parti 1 e 2) Livello SIL 2, standard EN 50495E IEC 60721-3-3, classi 3C3 e 3S2 e, UL, CSA, RCM, EAC, ATEX. In opera all'interno di quadro elettrico predisposto, compresi i cablaggi, la configurazione e il collegamento al sistema di monitoraggio già predisposto, il collaudo, le eventuali opere edili e ogni altro onere e accessorio per dare l'opera completa e a regola d'arte. <b>euro (duemilatrecentotrentanove/52)</b>	cadauno	2'339,52
Nr. 45 AP.E.002	Fornitura e posa in opera di variatore di velocità tipo Schneider ATV630 o similare da collegare a elettropompa da 2.2 kW, alimentazione trifase 380/500V 50/60Hz, con le seguenti caratteristiche tecniche: - Potenza per rete 50/60 Hz - 2.2 kW - Trifase 380...500 V - Velocità motore 0.1...599 Hz - Tipo di controllo per motore asincrono - Lettura tensione/frequenza (2 punti / 5 punti / risparmio energetico / legge quadratica U/f), controllo vettoriale di flusso senza trasduttore (Risparmio energetico / a vuoto / standard) - Tipo di controllo per motore sincrono - Controllo Vettoriale senza trasduttore - Sovracoppia transitoria 170...200% della coppia nominale motore - Numero di funzioni 150 - Funzioni di sicurezza 5: STO (Safe Torque Off), SS1 (Safe Stop 1), SLS (Safely Limited Speed), SMS (Safe Maximum Speed), GDL (Guard Door Locking) - I/O Ingressi Analogici 3 / Logici 6 - Uscite Analogiche 1 / Logici 1 - Uscite relè 2 - Comunicazione Integrata Modbus/IP - Grado di protezione IP20 - Omologato e conforme a IEC 61800-5-1, IEC 61800-3 (ambienti 1 e 2, categoria C2), UL 508C, EN 954-1 categoria 3, ISO/EN 13849-1/- 2 categoria 3 (PL e), IEC 61508 (parti 1 e 2) Livello SIL 2, standard EN 50495E IEC 60721-3-3, classi 3C3 e 3S2 e, UL, CSA, RCM, EAC, ATEX. In opera all'interno di quadro elettrico predisposto, compresi i cablaggi, la configurazione e il collegamento al sistema di monitoraggio già predisposto, il collaudo, le eventuali opere edili e ogni altro onere e accessorio per dare l'opera completa e a regola d'arte. <b>euro (milleduecentotrentaquattro/50)</b>	cadauno	1'234,50
Nr. 46 AP.E.003	Fornitura e posa in opera di variatore di velocità tipo Schneider ATV630 o similare da collegare a elettropompa da 1.5 kW, alimentazione trifase 380/500V 50/60Hz, con le seguenti caratteristiche tecniche: - Potenza per rete 50/60 Hz - 1.5 kW - Trifase 380...500 V - Velocità motore 0.1...599 Hz - Tipo di controllo per motore asincrono - Lettura tensione/frequenza (2 punti / 5 punti / risparmio energetico / legge quadratica U/f), controllo vettoriale di flusso senza trasduttore (Risparmio energetico / a vuoto / standard) - Tipo di controllo per motore sincrono - Controllo Vettoriale senza trasduttore - Sovracoppia transitoria 170...200% della coppia nominale motore - Numero di funzioni 150 - Funzioni di sicurezza 5: STO (Safe Torque Off), SS1 (Safe Stop 1), SLS (Safely Limited Speed), SMS (Safe Maximum Speed), GDL (Guard Door Locking) - I/O Ingressi Analogici 3 / Logici 6 - Uscite Analogiche 1 / Logici 1 - Uscite relè 2		



[illegible]