



**COMUNE DI RUBIERA**  
 PROVINCIA DI REGGIO EMILIA





Progetto esecutivo (D. lgs n. 50/2016)

**Riqualificazione ed adeguamento TEATRO RUBIERA**  
**Riqualificazione energetica**

**PE\_E12 – COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTI MECCANICI**

Committente

**COMUNE DI RUBIERA**

IL DIRETTORE TECNICO Ing. Matteo Cantagalli		IL PROGETTISTA Ing. Alex Ferretti	
--	---	--------------------------------------	---

	EMISSIONE	05.04.2019
Rev. N. 00	Descrizione	Data

TABELLA REVISIONI

**AVVERTENZE COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

N.B.= I prezzi offerti relativi sia a parti a misura che a corpo, si intendono sempre comprensivi di fornitura, messa in servizio e collegamento delle apparecchiature, realizzati a regola d'arte e perfettamente funzionanti, tranne se diversamente specificato nella descrizione della singola voce.

Unitamente all'offerta, l'Appaltatore dichiarerà di avere preso visione del futuro cantiere e di tutti gli elaborati di progetto, diversamente dovrà fare richiesta specifica alla committenza.

I prezzi da riportare devono risultare perfettamente leggibili, privi di cancellature o quant'altro che ne rendesse dubbia l'interpretazione.

Non verranno presi in esame i computi prezzati ove risultasse non interpretabile il prezzo riportato secondo quanto precedentemente esplicitato.

La DL e la committenza si riserva di effettuare verifiche

## RIFACIMENTO CENTRALE TERMICA SCUOLA

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.1 EPU.06	<p><b>Caldaia a condensazione Putile 59-290,9 kW PARADIGMA MODUPOWER 220 - 300 kW</b></p> <p>Fornitura e posa di :</p> <p>Caldaia a condensazione conforme alle norme vigenti nel Mercato Comune Europeo relative al riscaldamento ed al rendimento, conforme alle seguenti direttive:  * Regolamento sugli apparecchi a gas, n°2016/426/UE  * Direttiva Ecodesign 2009/125/CE  * Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica, n° 2014/30/UE  * Direttiva sulla bassa tensione, n° 2014/35/UE</p> <p>Conformità CE, categoria II2H3P per metano GPL  Numero di identificazione CE (PIN): 0063CQ3781  Classe NOx: 6 (EN 15502-1)</p> <p>Classificazione scarichi gas combusti: B23, C13, C33, C53, C63, C83</p> <p>Caldaia a basamento a condensazione con scambiatore termico in alluminio-silicio. Bruciatore in acciaio inox, con superficie in fibra metallica per la combustione del metano a bassa emissione di sostanze nocive. Ventilatore alimentato a corrente continua con velocità variabile. Regolazione gas/aria per ottimizzare la combustione con sistema Venturi e modulazione della potenza da 20% a 100%. Funzionamento del bruciatore completamente automatico, con accensione ad alta tensione e controllo della fiamma di ionizzazione. Dispositivo di sicurezza a microprocessore, gestito da menù, con diagnostica di funzionamento ed assistenza tecnica. Valvola del gas combinata, composta da due valvole principali, regolatore del rapporto della pressione e pressostato del gas montati sotto il rivestimento. Possibilità del secondo raccordo del tubo di ritorno per circuito termico a bassa temperatura. Rivestimento colorato verniciato a polvere e termo isolamento d'alta qualità. Collegamento elettrico: 230 V, 50 Hz.</p> <p>Condizioni d'impiego:  * Temperatura massima mandata: 90°C  * Temperatura massima acqua calda: 110°C (limite di sicurezza)  * Pressione massima d'esercizio: 5 bar (160 kW) – 6 bar (200 – 250 – 300 kW)  * Pressione minima d'esercizio: 0,8 bar</p> <p>Collegamenti:  * mandata 160 kW: 1¼"; 200 – 250 - 300 kW: 2"  * ritorno 160 kW: 1¼"; 200 – 250 - 300 kW: 2"  * gas 160 kW: 1"; 200 – 250 - 300 kW: 1" ¼  * condensa Ø 32 mm  * gas combusto 160 kW: Ø 150 mm; 200 – 250 - 300 kW: Ø 200 mm  * aria comburente 160 kW: Ø 150 mm; 200 – 250 - 300 kW: Ø 200 mm</p> <p>Dimensioni:  * (LxPxH): 800/657/1662 mm</p> <p>Dati tecnici:  * Potenza nominale al focolare (PCI): kW 60 – 299  * Potenza utile (80/60°C): kW 59 – 290,9  * Potenza utile (50/30°C): kW 65 – 310,7  * Rendimento P.min – P.max (80/60°C): % 98,4 - 97,3  * Rendimento P.min – P.max (50/30°C): % 108,4 - 103,9</p>	cad.	1	€ 20 058,0556	€ 20 058,0556

## RIFACIMENTO CENTRALE TERMICA SCUOLA

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
	<p>Dati relativi al gas combusto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Pressione ingresso gas (metano): mbar 17 - 25</li> <li>* Consumo gas metano (min - max): m³/h 6,3 – 31,6</li> <li>* Quantità gas scarico (P.min - P.max) kg/h: 107 – 531</li> <li>* Emissioni NOx annue: mg/kWh &lt; 55</li> <li>* Prevalenza residua ventilatore (P.max): Pa 150</li> <li>* Temperatura gas combusto (min - max): °C 31 - 64</li> <li>* Produzione condensa Tr = 50°C kg/m³(litri/h): 0,3 (9,5)</li> <li>* Produzione condensa Tr = 30°C kg/m³(litri/h): 1,3 (41)</li> <li>* pH condensa: circa 4</li> </ul> <p>Dati relativi al lato riscaldamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Contenuto acqua: litri 33</li> <li>* Pressione di esercizio min. – max: bar 0,8 - 6</li> <li>* Temperatura massima: °C 110</li> <li>* Temperatura massima esercizio: °C 20 - 90</li> <li>* Valore Kv: 27,5</li> </ul> <p>Dati elettrici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Alimentazione V/Hz: 230 / 50</li> <li>* Consumo elettrico massimo: W 343</li> <li>* Classe protezione: IP X1B</li> </ul> <p>Altri dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Peso: kg 275</li> <li>* Rumorosità ad 1 m (a pieno carico): dB(A) &lt; 64</li> </ul> <p>Compresa quota di prima accensione.</p> <p>Il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere delle giunzioni filettate, dei pezzi di raccordo, i fissaggi e il materiale di consumo oltre quant'altro necessario a rendere il tutto perfettamente funzionante e collaudabile.</p>				
1.2 EPU.018	<p><b>Kit INAIL per Modupower 220 KIT INAIL PARADIGMA Kit INAIL per Modupower 220</b></p> <p>Fornitura e posa di :</p> <p>Kit INAIL per Modupower 220 con pressione massima 2.7 bar completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- valvola di sicurezza 1"</li> <li>- imbuto di scarico con curva</li> <li>- vaso espansione 12l con precarica 1.5 bar</li> <li>- pressostato di massima e di minima a riarmo manuale completo di accessori INAIL</li> <li>- valvola intercettazione combustibile da 1 ½</li> </ul> <p>Il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere delle giunzioni filettate, dei pezzi di raccordo, i fissaggi e il materiale di consumo oltre quant'altro necessario a rendere il tutto perfettamente funzionante e collaudabile.</p>	cad.	1	€ 1 399,1567	€ 1 399,1567



## RIFACIMENTO CENTRALE TERMICA SCUOLA

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.3 EPU.022	<p><b>Neutralizzatore di condensa 350 kW PARADIGMA NEUTRALIZZATORE DI CONDENSA</b></p> <p>Fornitura e posa di :</p> <p>Neutralizzatore di condensa per caldaie a condensazione per potenza fino a 350 kW. Contenitore in polipropilene con coperchio integrato con asole fisse, chiusura ad innesto per evitare sganciamenti e per evitare aperture non previste. Granulato da 10 kg e carboni attivi inclusi. Entrata condensa attacco femmina uscita condensa attacco maschio.</p> <p>Caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Dimensioni (L x P x H) 400 x 300 x 135 mm</li> <li>* portata max 90 l/h</li> </ul> <p>il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere delle giunzioni filettate, dei pezzi di raccordo, i fissaggi e il materiale di consumo oltre quant'altro necessario a rendere il tutto perfettamente funzionante e collaudabile.</p>	cad.	1	€ 466,9528	€ 466,9528
1.4 EPU.027	<p><b>Pompa Magna1 50-60 F 50-60 F GRUNDFOSS Pompa Magna1 50-60 F</b></p> <p>Fornitura e posa di :</p> <p>Pompa Magna1 50-60 F in classe A modulante, interasse 280 mm.</p> <p>Il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere delle giunzioni filettate, dei pezzi di raccordo, i fissaggi e il materiale di consumo oltre quant'altro necessario a rendere il tutto perfettamente funzionante e collaudabile.</p>	cad.	1	€ 2 131,2440	€ 2 131,2440
1.5 EPU.030	<p><b>Pompa Magna1 50-120F 50-120F GRUNDFOSS Pompa Magna1 50-150F</b></p> <p>Fornitura e posa di Pompa Magna1 50-120F</p> <p>Elettropompa di circolazione in line, elettronica, tipo GRUNDFOS mod. MAGNA 1, o tipo equivalente. Corpo pompa in ghisa GJL-200; girante incomposito; albero in ceramica all'alluminio Al2O3; cuscinetto reggispira in carbonio MY 106 e gusci isolanti in EPP. Motore a magneti permanenti sincrono trifase a 4 o 8 poli a seconda del modello; completa la fornitura il convertitore statico di frequenza (inverter). Attacchi filettati conformi alle norme ISO 228/1 o flangiati secondo le norme ISO 7005-2/BS4504. Trattamento superficiale a umido colore: NCS40-50R. Campo di temperatura: da +2 a +95°C. Pressione massima d'esercizio: 10 bar. Il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere del materiale vario di comune uso, degli staffaggi e fissaggi di qualunque natura, delle controflange,</p>	cad.	2	€ 2 622,4167	€ 5 244,8334

## RIFACIMENTO CENTRALE TERMICA SCUOLA

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.6 EPU.038	<p>delle guarnizioni di tenuta, dei dadi-bulloni e rondelle di serraggio e quant'altro necessario a rendere l'elettropompa perfettamente funzionante e collaudabile. Incluso l'onere dell'eventuale ponteggio. E' incluso il primo avviamento della pompa da parte del centro di assistenza tecnico di zona autorizzato con il rilascio del verbale di collaudo. Sono esclusi i collegamenti elettrici di potenza e regolazione, ma sono incluse tutte le informazioni che l'impiantista termo-idraulico deve dare a quello elettrico per realizzare il lavoro a perfetta regola d'arte in ottemperanza alle vigenti norme UNI e CEI. Alimentazione elettrica: 230V/50Hz o 400V/50Hz/3ph a seconda del modello.</p> <p><b>Scambiatore ispezionabile da 300 kW 300 kW PACETTI Scamb. PHE PK190/39</b></p> <p>Fornitura e posa di :</p> <p>Gli scambiatori di calore a piastre ispezionabili sono realizzati in acciaio inox AISI 316L, con guarnizioni in NBR e telaio in acciaio al carbonio.</p> <p>Scambiatore di calore a piastre ispezionabile PACETTI modello PK190 - LH, 39 piastre con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Telaio verniciato PN 16.</li> <li>- Piastre in AISI 304 spessore 0.5 mm stampate con corrugazione a spina di pesce.</li> <li>- Guarnizioni EPDM non incollate con clips di fissaggio alla piastra.</li> <li>- Attacchi filettati sino al diametro DN50 con bocchello dotato di cartella interna in acciaio inox.</li> <li>- Flangiatura ricavata sul fusto anteriore per diametri superiori.</li> <li>- Tiranti zincati.</li> <li>- Potenza termica: 300 kW.</li> <li>- Lato caldo: temperature di ingresso 75 °C – temperature di uscita 60 °C.</li> <li>- Perdita di carico lato caldo: 29,42 kPa.</li> <li>- Lato freddo: temperatura di ingresso 55 °C – temperatura di uscita 70 °C</li> <li>- Perdita di carico lato freddo: 29,79 kPa.</li> <li>- Conforme alla Pressure Equipment Directive PED 97/23/EEC.</li> </ul> <p>completo di ISOL-~COMP-PK190C kit isolamento termico scambiatore.</p> <p>Il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere delle giunzioni filettate, dei pezzi di raccordo, i fissaggi e il materiale di consumo oltre quant'altro necessario a rendere il tutto perfettamente funzionante e collaudabile.</p>	cad.	1	€ 2 961,7722	€ 2 961,7722

## RIFACIMENTO CENTRALE TERMICA SCUOLA

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.7 EPU.039	<p><b>SCII S-Touch bianco 2 circ.mix+accum. PARADIGMA SCII S-Touch bianco</b></p> <p>Fornitura e posa di :</p> <p>Regolazione per riscaldamento SystaComfort II per il funzionamento con caldaie OpenTherm o con caldaie monostadio (accensione con contatto pulito)</p> <p>* Comoda regolazione per un circuito di riscaldamento miscelato e per produzione di acqua calda sanitaria</p> <p>* I due circuiti sono configurabili mediante un unico pannello di controllo S-touch, finitura color bianco, con display da 4" touchscreen con menù a colori per regolazione SystaComfort II</p> <p>* Come opzione è possibile connettere un'unità di comando supplementare per il solo circuito</p> <p>* Possibilità di collegamento della regolazione SystaComfort II ad una rete LAN – Ethernet</p> <p>* Comando opzionale a risparmio energetico della pompa di ricircolo con programma temporale configurabile, funzione dei tasti e spegnimento della pompa per mezzo della temperatura di ritorno</p> <p>* Collegamento dei sensori e delle uscite mediante spine con morsetti ad avvitamento sulla scheda di regolazione</p> <p>* Possibilità di monitoraggio regolazione e software – update tramite utilizzo di scheda SD nell'apposito alloggiamento</p> <p>* Involucro murale 313 x 175 x 75 mm (L x H x P)</p> <p>In modalità riscaldamento:</p> <p>* Tre cronoprogrammi di riscaldamento configurabili per ogni circuito ed un programma regolabile per l'acqua calda sanitaria</p> <p>* Regolazione del circuito di riscaldamento sulla base della temperatura esterna o ambiente</p> <p>* Compensazione con la temperatura ambiente in presenza di un circuito comandato sulla base della temperatura esterna (configurabile)</p> <p>* Commutazione automatica estate/inverno</p> <p>* Adattamento della curva di riscaldamento all'edificio</p> <p>* Preaccensione del riscaldamento in considerazione della temperatura esterna e temperatura ambiente</p> <p>* Funzionamento a risparmio energetico delle pompe del circuito riscaldamento grazie ad una regolazione della potenza delle pompe (solo pompe di tipo standard)</p> <p>* Regolazione adatta alla gestione dei bollitori sanitari / combinati o di accumuli inerziali Paradigma</p> <p>* Speciali programmi per l'asciugatura del fondo di posa del riscaldamento a pavimento</p> <p>* Sicurezza per l'impianto di riscaldamento e l'edificio mediante funzioni di protezione antigelo</p>	cad.	1	€ 1 165,1200	€ 1 165,1200

## RIFACIMENTO CENTRALE TERMICA SCUOLA

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo															
	<p>In modalità raffrescamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Menù con nuovo generatore "raffr. PDC"</li> <li>* Menù con scelta della "Modalità di funzionamento"</li> <li>* Menù per abilitare la "Temperatura max abilit." (per Espresso)</li> <li>* Gestione fino a 3 circuiti di raffrescamento 2 con sonda ambiente e sonda esterna</li> <li>* 3 livelli di temperatura (Comfort, Normale, ed Ecologico)</li> </ul> <p>Dati tecnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura di funzionamento: 0-50°C</li> <li>- alimentazione: 230V, 50 Hz</li> <li>- max amperaggio uscite: 1 A</li> <li>- consumo elettrico stand-by: 12 W</li> <li>- protezione: IP 42</li> <li>- protezione telecomando: IP 40</li> <li>- collegamenti sonde: max 100 m, 2 x 0,75 mm2</li> <li>- dimensione telecomando: 120 x 95 x 35 mm (LxHxP)</li> </ul> <p>Per un circuito di riscaldamento miscelato.</p> <p>Tutte le sonde necessarie incluse.</p> <p>Garanzia 5 anni.</p> <p>Il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere delle giunzioni filettate, dei pezzi di raccordo, i fissaggi e il materiale di consumo oltre quant'altro necessario a rendere il tutto perfettamente funzionante e collaudabile.</p>																			
1.8 EPU.033	<p><b>Reintubamento canna fumaria in PPLT Kit canna fumaria PARADIGMA Canna Fumaria</b></p> <p>Fornitura e posa di :</p> <p>reintubamento di canna fumaria in PPLT</p> <table border="0"> <tr> <td>02-PP1207</td> <td>Prolunga tubo DN 200 2,00 m PPTl</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>02-PP2862</td> <td>Curva 87° DN 200 PPTl</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>02-PP1208</td> <td>Kit supporto camino DN 200 PPTl</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>02-IN1203</td> <td>Distanziale DN 200 inox</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>02-IN1202</td> <td>Copricamino DN 200 inox</td> <td>1</td> </tr> </table>	02-PP1207	Prolunga tubo DN 200 2,00 m PPTl	3	02-PP2862	Curva 87° DN 200 PPTl	2	02-PP1208	Kit supporto camino DN 200 PPTl	1	02-IN1203	Distanziale DN 200 inox	3	02-IN1202	Copricamino DN 200 inox	1	cad.	1	€ 1 854,2384	€ 1 854,2384
02-PP1207	Prolunga tubo DN 200 2,00 m PPTl	3																		
02-PP2862	Curva 87° DN 200 PPTl	2																		
02-PP1208	Kit supporto camino DN 200 PPTl	1																		
02-IN1203	Distanziale DN 200 inox	3																		
02-IN1202	Copricamino DN 200 inox	1																		

## RIFACIMENTO CENTRALE TERMICA SCUOLA

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.9 EPU.037	<p>il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere delle giunzioni filettate, dei pezzi di raccordo, i fissaggi e il materiale di consumo oltre quant'altro necessario a rendere il tutto perfettamente funzionante e collaudabile.</p> <p><b>SARACINESCA A FLUSSO AVVIATO CON TENUTA GOMMATA DN 80 PN 6 K.S.B. BOA C</b></p> <p>Valvola in ghisa flangiata a flusso avviato con tenuta a cuneo gommatato esente da manutenzione. Tenuta in gomma EPDM. Corpo in ghisa GG 25. Temp. massima 120 °C. Completa di controflange e bulloni.</p>	n°	4	€ 66,8368	€ 267,3472
1.10 171	<p><b>SARACINESCA A FLUSSO AVVIATO CON TENUTA GOMMATA DN 65 PN 6 K.S.B. BOA C</b></p> <p>Valvola in ghisa flangiata a flusso avviato con tenuta a cuneo gommatato esente da manutenzione. Tenuta in gomma EPDM. Corpo in ghisa GG 25. Temp. massima 120 °C. Completa di controflange e bulloni.</p>	n°	2	€ 155,1046	€ 310,2092
1.11 172	<p><b>SARACINESCA A FLUSSO AVVIATO CON TENUTA GOMMATA DN 50 PN 6 K.S.B. BOA C</b></p> <p>Valvola in ghisa flangiata a flusso avviato con tenuta a cuneo gommatato esente da manutenzione. Tenuta in gomma EPDM. Corpo in ghisa GG 25. Temp. massima 120 °C. Completa di controflange e bulloni.</p>	n°	2	€ 114,4597	€ 228,9194
1.12 163	<p><b>SARACINESCA A FLUSSO AVVIATO CON TENUTA GOMMATA DN 25 PN 6 K.S.B. BOA C</b></p> <p>Valvola in ghisa flangiata a flusso avviato con tenuta a cuneo gommatato esente da manutenzione. Tenuta in gomma EPDM. Corpo in ghisa GG 25. Temp. massima 120 °C. Completa di controflange e bulloni.</p>	n°	2	€ 73,2711	€ 146,5422
1.13 EPU.035	<p><b>SARACINESCA A FLUSSO AVVIATO CON TENUTA GOMMATA DN 20 PN 6 K.S.B. BOA C</b></p> <p>Valvola in ghisa flangiata a flusso avviato con tenuta a cuneo gommatato esente da manutenzione. Tenuta in gomma EPDM. Corpo in ghisa GG 25. Temp. massima 120 °C. Completa di controflange e bulloni.</p>	n°	3	€ 66,7458	€ 200,2374

## RIFACIMENTO CENTRALE TERMICA SCUOLA

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.14 EPU.034	<b>SARACINESCA A FLUSSO AVVIATO CON TENUTA GOMMATA DN 15 PN 6 K.S.B. BOA C</b>  Valvola in ghisa flangiata a flusso avviato con tenuta a cuneo gommato esente da manutenzione. Tenuta in gomma EPDM. Corpo in ghisa GG 25. Temp. massima 120 °C. Completa di controflange e bulloni.	n°	2	€ 58,5893	€ 117,1786
1.15 12698	<b>VALVOLA DI RITEGNO IN OTTONE A DISCO CON MOLLA IN ACCIAIO DN 80 PN 16 K.S.B. BOA RVK</b>  Valvola di ritegno a disco con molla di contropressione adatta per inserimento entro controflange UNI/DIN. Materiale: ottone (DN 15-100); ghisa GG25 (DN 125-200). Temperatura max. 260 °C.	n°	1	€ 129,6833	€ 129,6833
1.16 12697	<b>VALVOLA DI RITEGNO IN OTTONE A DISCO CON MOLLA IN ACCIAIO DN 65 PN 16 K.S.B. BOA RVK</b>  Valvola di ritegno a disco con molla di contropressione adatta per inserimento entro controflange UNI/DIN. Materiale: ottone (DN 15-100); ghisa GG25 (DN 125-200). Temperatura max. 260 °C.	n°	1	€ 121,2683	€ 121,2683
1.17 12696	<b>VALVOLA DI RITEGNO IN OTTONE A DISCO CON MOLLA IN ACCIAIO DN 50 PN 16 K.S.B. BOA RVK</b>  Valvola di ritegno a disco con molla di contropressione adatta per inserimento entro controflange UNI/DIN. Materiale: ottone (DN 15-100); ghisa GG25 (DN 125-200). Temperatura max. 260 °C.	n°	1	€ 56,8220	€ 56,8220
1.18 EPU.047	<b>Tubo di acciaio nero trafilato senza saldatura Ø3" UNI 8863-87 DALMINE MANNESMANN</b>  Fornitura ed installazione di: Tubo di acciaio nero, tipo mannesmann, senza saldatura a norma UNI EN 10255, serie media. Il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere delle giunzioni filettate e/o flangiate, della raccorderia in ghisa bianca malleabile, degli staffaggi, dei punti alti di sfogo aria, del materiale vario di comune uso, degli staffaggi ANTISISMICI (comprensivi di controventature parallele e perpendicolari alle tubazioni, dei binari di connessione, delle piastre di fissaggio, etc) e quant'altro necessario a rendere la tubazione perfettamente funzionante e collaudabile. Incluso l'onere dell'eventuale ponteggio. Sono inoltre inclusi gli eventuali ripristini delle compartimentazioni antincendio (nel passaggio dei tubi attraverso pareti o solai), mediante l'utilizzo di	m	20	€ 39,1213	€ 782,4260



## RIFACIMENTO CENTRALE TERMICA SCUOLA

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.19 17728	<p>collarini termoespandenti certificati o coppelle a base di silicati e sigillante intumescente composto da polimeri siliconici antifuoco (anch'esso certificato dal Ministero degli Interni o da laboratorio legalmente riconosciuto). La compartimentazione da ripristinare sarà REI 120' o REI 180' a seconda delle caratteristiche del compartimento stesso.</p> <p><b>Tubo di acciaio nero trafilato senza saldatura Ø2"1/2 EN 10255 (Ex UNI 8863-87) DALMINE MANNESMANN</b></p> <p>Tubo di acciaio trafilato mannesmann secondo UNI 8863-87 (ex UNI 3824-74) filettabile secondo UNI ISO 7/1 fino a Ø2". Completo di curve, staffe e due mani di antiruggine al minio.</p>	m	10	€ 27,3651	€ 273,6510
1.20 EPU.049	<p><b>Tubo in acciaio zincato per gas metano Ø2" DALMINE MANNESMANN</b></p> <p>Fornitura ed installazione di: Tubo di acciaio zincato, tipo mannesmann, senza saldatura a norma UNI EN 10255, serie media. Il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere delle giunzioni filettate e/o flangiate, della raccorderia in ghisa bianca malleabile, degli staffaggi, dei punti alti di sfogo aria, del materiale vario di comune uso, degli staffaggi ANTISISMICI (comprensivi di controventature parallele e perpendicolari alle tubazioni, dei binari di connessione, delle piastre di fissaggio, etc) e quant'altro necessario a rendere la tubazione perfettamente funzionante e collaudabile. Incluso l'onere dell'eventuale ponteggio. E' inclusa la doppia mano di smalto color giallo, previa spazzolatura del tubo e applicazione di primers aggrappante. Sono inoltre inclusi gli eventuali ripristini delle compartimentazioni antincendio (nel passaggio dei tubi attraverso pareti o solai), mediante l'utilizzo di collarini termoespandenti certificati o coppelle a base di silicati e sigillante intumescente composto da polimeri siliconici antifuoco (anch'esso certificato dal Ministero degli Interni o da laboratorio legalmente riconosciuto). La compartimentazione da ripristinare sarà REI 120' o REI 180' a seconda delle caratteristiche del compartimento stesso.</p>	m	12	€ 46,8204	€ 561,8448

## RIFACIMENTO CENTRALE TERMICA SCUOLA

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.21 244	<p><b>Tubo in acciaio zincato, per rete acqua potabile Ø1" DALMINE MANNESMANN</b></p> <p>Fornitura ed installazione di: Tubo in acciaio zincato, per rete acqua potabile, tipo Mannesmann senza saldatura a norma UNI EN 10255 serie media filettabile gas, completo di pezzi speciali di montaggio quali: curve, riduzioni, derivazioni, valvolame etc.; staffaggi di qualunque natura per fissaggio a parete, a solai, a strutture metalliche o per riporto a terra, misure nette geometriche sull'asse delle tubazioni compresi i suddetti pezzi speciali, che si intendono compresi nel prezzo in oggetto ed esclusa qualsivoglia maggiorazione. Il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere delle giunzioni filettate e/o flangiate, della raccorderia in ghisa bianca malleabile, degli staffaggi, del materiale vario di comune uso, degli staffaggi ANTISISMICI (comprensivi di controventature parallele e perpendicolari alle tubazioni, dei binari di connessione, delle piastre di fissaggio, etc) e quant'altro necessario a rendere la tubazione perfettamente funzionante e collaudabile. Incluso l'onere dell'eventuale ponteggio. Sono inoltre inclusi gli eventuali ripristini delle compartimentazioni antincendio (nel passaggio dei tubi attraverso pareti o solai), mediante l'utilizzo di collarini termoespandenti certificati o coppelle a base di silicati e sigillante intumescente composto da polimeri siliconici antifluoco (anch'esso certificato dal Ministero degli Interni o da laboratorio legalmente riconosciuto). La compartimentazione da ripristinare sarà REI 120' o REI 180' a seconda delle caratteristiche del compartimento stesso.</p>	m	12	€ 26,5492	€ 318,5904
1.22 EPU.053	<p><b>Tubo in acciaio zincato, per rete acqua potabile Ø3/4" DALMINE MANNESMANN</b></p> <p>Fornitura ed installazione di: Tubo in acciaio zincato, per rete acqua potabile, tipo Mannesmann senza saldatura a norma UNI EN 10255 serie media filettabile gas, completo di pezzi speciali di montaggio quali: curve, riduzioni, derivazioni, valvolame etc.; staffaggi di qualunque natura per fissaggio a parete, a solai, a strutture metalliche o per riporto a terra, misure nette geometriche sull'asse delle tubazioni compresi i suddetti pezzi speciali, che si intendono compresi nel prezzo in oggetto ed esclusa qualsivoglia maggiorazione. Il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere delle giunzioni</p>	m	12	€ 20,9622	€ 251,5464

## RIFACIMENTO CENTRALE TERMICA SCUOLA

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.23 EPU.052	<p>filettate e/o flangiate, della raccorderia in ghisa bianca malleabile, degli staffaggi, del materiale vario di comune uso, degli staffaggi ANTISISMICI (comprensivi di controventature parallele e perpendicolari alle tubazioni, dei binari di connessione, delle piastre di fissaggio, etc) e quant'altro necessario a rendere la tubazione perfettamente funzionante e collaudabile. Incluso l'onere dell'eventuale ponteggio. Sono inoltre inclusi gli eventuali ripristini delle compartimentazioni antincendio (nel passaggio dei tubi attraverso pareti o solai), mediante l'utilizzo di collarini termoespandenti certificati o coppelle a base di silicati e sigillante intumescente composto da polimeri siliconici antifuoco (anch'esso certificato dal Ministero degli Interni o da laboratorio legalmente riconosciuto). La compartimentazione da ripristinare sarà REI 120' o REI 180' a seconda delle caratteristiche del compartimento stesso.</p> <p><b>1.23 EPU.052</b> <b>Tubo in acciaio zincato, per rete acqua potabile Ø1/2" DALMINE MANNESMANN</b></p> <p>Fornitura ed installazione di: Tubo in acciaio zincato, per rete acqua potabile, tipo Mannesmann senza saldatura a norma UNI EN 10255 serie media filettabile gas, completo di pezzi speciali di montaggio quali: curve, riduzioni, derivazioni, valvolame etc.; staffaggi di qualunque natura per fissaggio a parete, a solai, a strutture metalliche o per riporto a terra, misure nette geometriche sull'asse delle tubazioni compresi i suddetti pezzi speciali, che si intendono compresi nel prezzo in oggetto ed esclusa qualsivoglia maggiorazione. Il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere delle giunzioni filettate e/o flangiate, della raccorderia in ghisa bianca malleabile, degli staffaggi, del materiale vario di comune uso, degli staffaggi ANTISISMICI (comprensivi di controventature parallele e perpendicolari alle tubazioni, dei binari di connessione, delle piastre di fissaggio, etc) e quant'altro necessario a rendere la tubazione perfettamente funzionante e collaudabile. Incluso l'onere dell'eventuale ponteggio. Sono inoltre inclusi gli eventuali ripristini delle compartimentazioni antincendio (nel passaggio dei tubi attraverso pareti o solai), mediante l'utilizzo di collarini termoespandenti certificati o coppelle a base di silicati e sigillante intumescente composto da polimeri siliconici antifuoco (anch'esso certificato dal Ministero degli Interni o da laboratorio legalmente riconosciuto). La</p>	m	12	€ 13,5164	€ 162,1968

## RIFACIMENTO CENTRALE TERMICA SCUOLA

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.24 EPU.055	<p>compartimentazione da ripristinare sarà REI 120' o REI 180' a seconda delle caratteristiche del compartimento stesso.</p> <p><b>Valvola a sfera per gas 2" PN 16 TECNOVIELLE UNI-CIG</b></p> <p>Valvola a sfera per gas (metano e gpl) omologata UNI-CIG, tipo TECNOVIELLE, o tipo equivalente. Il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte, compreso l'onere del materiale vario di comune uso, degli staffaggi e fissaggi di qualunque natura e quant'altro necessario a rendere la valvola perfettamente funzionante e collaudabile. Si richiede verbale di omologazione della valvola da abbinare alla dichiarazione di conformità in ottemperanza al D.M. 37/2008 e s.m.</p>	n°	1	€ 73,5936	€ 73,5936
1.25 EPU.013	<p><b>Filtro riduttore di pressione per gas metano 2" PN 16 CALEFFI caleffi serie 850</b></p> <p>Fornitura e posa di filtro regolatore gas metano tipo caleffi serie 850009 diam 2" pressione inuscita 13-23 millibar Il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte, compreso l'onere del materiale vario di comune uso, degli staffaggi e fissaggi di qualunque natura e quant'altro necessario a rendere il filtro perfettamente funzionante e collaudabile. Si richiede verbale di omologazione della valvola da abbinare alla dichiarazione di conformità in ottemperanza al D.M. 37/2008 e s.m.</p>	n°	1	€ 343,8536	€ 343,8536
1.26 EPU.014	<p><b>Giunto antivibrante gas metano 2" PN 16 CALEFFI caleffi serie 842</b></p> <p>Fornitura e giunto antivibrante tipo caleffi serie 842009 diam 2" r Il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte, compreso l'onere del materiale vario di comune uso, degli staffaggi e fissaggi di qualunque natura e quant'altro necessario a rendere il giunto perfettamente funzionante e collaudabile. Si richiede verbale di omologazione della valvola da abbinare alla dichiarazione di conformità in ottemperanza al D.M. 37/2008 e s.m.</p>	n°	1	€ 108,3566	€ 108,3566
1.27 EPU.04	<p><b>Allaccio al contatore gas metano DALMINE</b></p> <p>Allacciamento: Della nuova rete gas metano al contatore dell'ente fornitore del servizio; il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere delle giunzioni filettate e/o flangiate del materiale vario di comune uso, dei flessibili di collegamento, delle tubazioni, delle saldature, degli eventuali giunti dielettrici e di transizione oltre a</p>	m	1	€ 162,0626	€ 162,0626

## RIFACIMENTO CENTRALE TERMICA SCUOLA

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.28 EPU.044	<p>quant'altro necessario a rendere l'allacciamento perfettamente funzionante e collaudabile.</p> <p><b>Termometro a quadrante, omologato I.N.A.I.L. scala 0-120°C Ø1/2" CALEFFI Caleffi serie 668</b></p> <p>Fornitura ed installazione di: Termometro a quadrante, omologato I.N.A.I.L. (ex I.S.P.E.S.L.), tipo Caleffi serie 668, o tipo equivalente. Attacco radiale o posteriore da 1/2" con pozzetto; diametro: 80 mm, classe di precisione: UNI 2. Il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere del materiale vario di comune uso, degli staffaggi e fissaggi di qualunque natura e quant'altro necessario a rendere il termometro perfettamente funzionante e collaudabile.</p>	Q.tà	12	€ 37,4377	€ 449,2524
1.29 EPU.020	<p><b>Manometro scala 0-6 Ø1/2" CALEFFI Caleffi serie 557, 690 e 691</b></p> <p>Manometro completo di rubinetto manometro-campione a tre vie e riccio ammortizzatore in rame cromato, omologato I.N.A.I.L. (ex I.S.P.E.S.L.). Tipo Caleffi serie 557, 690 e 691. Classe di precisione: UNI 2,5; Campo di temperatura: -20 a + 90°C. Conforme a norme I.N.A.I.L. (ex I.S.P.E.S.L.). Diametro manometro: 80 mm. Il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere delle giunzioni filettate e/o flangiate, del materiale vario di comune uso e quant'altro necessario a rendere il dispositivo perfettamente funzionante e collaudabile. Fondo scala: 0/6 bar</p>	Q.tà	2	€ 32,5957	€ 65,1914
1.30 157	<p><b>Guaina isolante in elastomero di classe 1 finitura in PVC tipo "isogenopak" Spessore 50 mm Densità 60-80 kg/m³ ISOVER</b></p> <p>Guaina isolante in elastomero di classe 1 di reazione al fuoco, adatta alla coibentazione di tubazioni di acciaio e rame, spessore secondo quanto indicato dalla legge 10/91 e s.m.i. Posa con incollaggio longitudinale a mezzo di specifico adesivo; finitura a mezzo di nastri autoadesivi. Finitura esterna a mezzo di foglio in PVC tipo "isogenopak" e collarini di alluminio colorati. Il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere del materiale vario di comune uso e quant'altro necessario a rendere la coibentazione perfettamente funzionante e collaudabile.</p>	m²	13	€ 64,7736	€ 842,0568

## RIFACIMENTO CENTRALE TERMICA SCUOLA

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.31 156	<p><b>Guaina isolante in elastomero di classe 1 finitura in PVC tipo "isogenopak" Spessore 40 mm Densità 60-80 kg/m³ ISOVER</b></p> <p>Guaina isolante in elastomero di classe 1 di reazione al fuoco, adatta alla coibentazione di tubazioni di acciaio e rame, spessore secondo quanto indicato dalla legge 10/91 e s.m.i. Posa con incollaggio longitudinale a mezzo di specifico adesivo; finitura a mezzo di nastri autoadesivi. Finitura esterna a mezzo di foglio in PVC tipo "isogenopak" e collarini di alluminio colorati. Il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere del materiale vario di comune uso e quant'altro necessario a rendere la coibentazione perfettamente funzionante e collaudabile.</p>	m <sup>2</sup>	11	€ 60,0156	€ 660,1716
1.32 155	<p><b>Guaina isolante in elastomero di classe 1 finitura in PVC tipo "isogenopak" Spessore 30 mm Densità 60-80 kg/m³ ISOVER</b></p> <p>Guaina isolante in elastomero di classe 1 di reazione al fuoco, adatta alla coibentazione di tubazioni di acciaio e rame, spessore secondo quanto indicato dalla legge 10/91 e s.m.i. Posa con incollaggio longitudinale a mezzo di specifico adesivo; finitura a mezzo di nastri autoadesivi. Finitura esterna a mezzo di foglio in PVC tipo "isogenopak" e collarini di alluminio colorati. Il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere del materiale vario di comune uso e quant'altro necessario a rendere la coibentazione perfettamente funzionante e collaudabile.</p>	m <sup>2</sup>	7	€ 57,1609	€ 400,1263
1.33 153	<p><b>Guaina isolante in elastomero di classe 1 finitura in PVC tipo "isogenopak" Spessore 20 mm Densità 60-80 kg/m³ ISOVER</b></p> <p>Guaina isolante in elastomero di classe 1 di reazione al fuoco, adatta alla coibentazione di tubazioni di acciaio e rame, spessore secondo quanto indicato dalla legge 10/91 e s.m.i. Posa con incollaggio longitudinale a mezzo di specifico adesivo; finitura a mezzo di nastri autoadesivi. Finitura esterna a mezzo di foglio in PVC tipo "isogenopak" e collarini di alluminio colorati. Il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere del materiale vario di comune uso e quant'altro necessario a rendere la coibentazione perfettamente funzionante e collaudabile.</p>	m <sup>2</sup>	3	€ 53,3543	€ 160,0629



## RIFACIMENTO CENTRALE TERMICA SCUOLA

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.34 EPU.060	<p><b>Valvola miscelatrice VRG ottone 1" 1/2 1" 1/2 PARADIGMA</b> <b>Valvola miscelatrice VRG</b></p> <p>Fornitura e posa di :</p> <p>Miscelatore compatto, a perdita ridotta, realizzato in lega di ottone speciale DZR, che ne consente l'utilizzo in impianti di riscaldamento, raffreddamento e acqua potabile.</p> <p>Per agevolare il funzionamento manuale, le valvole sono dotate di pulsanti antiscivolo con finecorsa per un angolo di rotazione di 90°. La scala di posizione della valvola può essere capovolta e ruotata per una vasta gamma di posizioni di montaggio.</p> <p>Le valvole possono essere automatizzate facilmente e offrono una eccezionale precisazione di regolazione grazie all'esclusiva interfaccia tra valvola e attuatore.</p> <p>Dati tecnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* classe di pressione: PN 10</li> <li>* temperatura del fluido: +110°C (max), +130°C (temporanea)</li> <li>* coppia: &lt; 5 Nm</li> <li>* trafilamento in % della portata: 0,05 %</li> <li>* collegamenti filetto femmina Rp 1"1/2</li> <li>* corpo valvola e cursore: Ottone DZR, CW 602N</li> <li>* albero e bussola: PPS</li> <li>* guarnizioni O-ring: EPDM</li> <li>* Kvs: 25</li> <li>* peso: 1,75 kg</li> </ul> <p>PED 97/23/CE articolo 3.</p> <p>il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere delle giunzioni filettate, dei pezzi di raccordo, i fissaggi e il materiale di consumo oltre quant'altro necessario a rendere il tutto perfettamente funzionante e collaudabile.</p>	cad.	2	€ 202,4500	€ 404,9000
1.35 EPU.041	<p><b>ServomotoreARA651(230V/60s)valv.misc.VRG 1" 1/2</b> <b>PARADIGMA ServomotoreARA651(230V/60s)</b></p> <p>Fornitura e posa di :</p> <p>Servomotore compatto, reversibile con limitatori per angoli operativi di 90°. La valvola può essere movimentata manualmente con una manopola di fronte al servomotore.</p> <p>E' fornita di attacco di cavo con una connessione 1,5 m.</p> <p>Un contatto ausiliario è disponibile integrato al servomotore e può</p>	cad.	2	€ 222,0440	€ 444,0880

## RIFACIMENTO CENTRALE TERMICA SCUOLA

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
	<p>essere programmato in qualsiasi posizione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Temperatura ambiente max. +55°C min. -15°C</li> <li>* Consumo corrente servomotore 230 VAC, 5 VA</li> <li>* Protezione IP 41</li> <li>* Classe di protezione II</li> <li>* Forza 6 Nm</li> <li>* Peso 0,4 kg</li> <li>* Alimentazione 220 VAC</li> <li>* Tempo 60 s</li> </ul> <p>il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere delle giunzioni filettate, dei pezzi di raccordo, i fissaggi e il materiale di consumo oltre quant'altro necessario a rendere il tutto perfettamente funzionante e collaudabile.</p>				
1.36 EPU.016	<p><b>Gruppo di rabbocco PT-AB PT-AB PARADIGMA Gruppo di rabbocco PT-AB</b></p> <p>Fornitura e posa di :</p> <p>Gruppo di rabbocco per impianti di riscaldamento. Composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* valvole d'intercettazione</li> <li>* disconnettore idraulico</li> <li>* riduttore di pressione</li> <li>* isolamento</li> <li>* flussimetro elettronico</li> <li>* elettrovalvola</li> <li>* sensore di conducibilità</li> </ul> <p>Il rabbocco avviene in modo automatico ed intelligente. Una volta impostata la tipologia di cartuccia, il gruppo di rabbocco PT-IB tiene sotto controllo la conducibilità in uscita dalla cartuccia e arresta il rabbocco in caso di cartuccia esaurita. Il gruppo di rabbocco mantiene costante la pressione nell'impianto tramite un riduttore integrato. Se la pressione nell'impianto scende, il gruppo reintegra con acqua trattata. Il disconnettore previene eventuali reflussi verso l'acqua d'ingresso. E' anche possibile prevedere una quantità massima di rabbocco, superata la quale viene arrestato il rabbocco e viene chiuso un contatto in uscita per remotare l'allarme di eventuali perdite nell'impianto di riscaldamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Tensione di alimentazione: 24 V DC</li> <li>* Potenza max assorbita: 10 W</li> </ul>	cad.	1	€ 856,9360	€ 856,9360

## RIFACIMENTO CENTRALE TERMICA SCUOLA

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.37 EPU.023	<p>* Potenza assorbita in stand-by: 0,5 W</p> <p>* Tipo di protezione: IP44</p> <p>* Campo di misura conducibilità: 0 - 20 µS/cm</p> <p>* Collegamenti: DN 15 / ½"</p> <p>* Temperatura max d'esercizio: 30°C</p> <p>* Pressione max: 6 bar</p> <p>* Campo riduttore di pressione: 1,5 – 4 bar</p> <p>* Lunghezza gruppo: 674 mm</p> <p>* Portata max: 8 litri/min</p> <p>comprensivo di</p> <p>PS-AD18000 Adattatore per permasoft PT-PS18000</p> <p>Adattatori composti da n° 2 tubi flessibili per il collegamento di permasoft 18000 ai gruppi di rabbocco.</p> <p>il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere delle giunzioni filettate, dei pezzi di raccordo, i fissaggi e il materiale di consumo oltre quant'altro necessario a rendere il tutto perfettamente funzionante e collaudabile.</p> <p><b>permasoft 4.000°/l per gruppi PT-AB permasoft 4.000°/l per gruppi PT-AB PARADIGMA permasoft 4.000°/l per gruppi PT-AB</b></p> <p>Fornitura e posa di :</p> <p>Cartuccia di demineralizzazione permasoft, indicata per il rabbocco di impianti di riscaldamento in combinazione coi gruppi PT-AA, PT-AB e PT-IB. Demineralizza l'acqua di riempimento (conducibilità &lt; 10µS/cm) togliendo i sali che causano depositi da calcare (ad esempio sali calcio e magnesio) e che causano incrostazioni da corrosione (ad esempio i sali cloruro e solfato). Miscela delle resine e stabilizzatori del pH per rendere idonea l'acqua d'impianto in presenza di alluminio.</p> <p>* Capacità: 4000°d x litro</p> <p>* Portata max: 8 litri/min</p> <p>* Collegamenti: DN 32 - 1 1/4"</p> <p>* Pressione max: 6 bar</p> <p>* Temperatura max: 30°C</p> <p>* Altezza: 553 mm</p> <p>* Peso: 4,3 kg</p> <p>Il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere delle giunzioni filettate, dei pezzi di raccordo, i fissaggi e il materiale di consumo oltre quant'altro necessario a rendere il tutto</p>	cad.	1	€ 199,7296	€ 199,7296

## RIFACIMENTO CENTRALE TERMICA SCUOLA

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.38 EPU.023	<p>perfettamente funzionante e collaudabile.</p> <p><b>permasoft 18.000°/I ALU permasoft 18.000°/I ALU PARADIGMA permasoft 18.000°/I ALU</b></p> <p>Fornitura e posa di :</p> <p>Cartuccia di demineralizzazione permasoft, indicata per il riempimento di impianti di riscaldamento. Demineralizza l'acqua di riempimento (conducibilità &lt; 10µS/cm) togliendo i sali che causano depositi da calcare (ad esempio sali calcio e magnesio) e che causano incrostazioni da corrosione (ad esempio i sali cloruro e solfato). Miscela delle resine e stabilizzatori del pH per rendere idonea l'acqua d'impianto in presenza di alluminio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Capacità: 18000°d x litro</li> <li>* Portata max: 20 litri/min</li> <li>* Collegamenti: DN 20 - 3/4"</li> <li>* Pressione max: 6 bar</li> <li>* Temperatura max: 50°C</li> <li>* Altezza: 980 mm</li> <li>* Peso: 17,5 kg</li> </ul> <p>il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere delle giunzioni filettate, dei pezzi di raccordo, i fissaggi e il materiale di consumo oltre quant'altro necessario a rendere il tutto perfettamente funzionante e collaudabile.</p>	cad.	6	€ 472,6384	€ 2 835,8304
1.39 EPU.024	<p><b>permasoft 18.000°/I NF permasoft 18.000°/I NF PARADIGMA permasoft 18.000°/I NF</b></p> <p>Fornitura e posa di :</p> <p>Cartuccia di demineralizzazione permasoft, indicata per il rabbocco di impianti di riscaldamento. Demineralizza l'acqua di rabbocco (conducibilità &lt; 10µS/cm) togliendo i sali che causano depositi da calcare (ad esempio sali calcio e magnesio) e che causano incrostazioni da corrosione (ad esempio i sali cloruro e solfato). Miscela delle resine con pH finale leggermente alcalino.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Capacità: 18000°d x litro</li> <li>* Portata max: 20 litri/min</li> <li>* Collegamenti: DN 20 - 3/4"</li> <li>* Pressione max: 6 bar</li> <li>* Temperatura max: 50°C</li> <li>* Altezza: 980 mm</li> <li>* Peso: 17,5 kg</li> </ul>	cad.	6	€ 404,4112	€ 2 426,4672

## RIFACIMENTO CENTRALE TERMICA SCUOLA

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.40 EPU.054	<p>il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere delle giunzioni filettate, dei pezzi di raccordo, i fissaggi e il materiale di consumo oltre quant'altro necessario a rendere il tutto perfettamente funzionante e collaudabile.</p> <p><b>VALV. DIFFEREN.DI BY PASS 1 1/4      GENERICO</b></p> <p>Fornitura e posa di</p> <p>Valvola di by-pass differenziale. Attacchi filettati 1 1/4 F x M a bocchettone. Corpo in ottone. Otturatore in ottone. Guarnizione otturatore in EPDM. Tenute O-Ring in EPDM. Tenute bocchettone in non asbestos NBR. Manopola in ABS. Molla in acciaio inox. Fluido d'impiego acqua, soluzioni glicolate. Max percentuale di glicole 30%. Campo di temperatura 0÷110°C. Pressione massima d'esercizio 10 bar. Campo di taratura 10÷60 kPa misura 3/4 e 1 1/4, 100÷400 kPa misura 3/4.</p> <p>compresa del materiale necessario per il collegamento raccordi valvole a sfera ecc, da installarsi tra la mandata ed il ritorno a valle della pompa dei circuiti di zona dotati di termosifoni.</p>	n°	2	€ 401,5444	€ 803,0888
1.41 EPU.011	<p><b>Smontaggio e rimontaggio circolatori Smontaggio MANODOPERA Smontaggio</b></p> <p>Smontaggio di circolatori gemellari e rimontaggio sulla linea del freddo attualmente dismesso.</p> <p>Il tutto compreso di guarnizioni, staffaggi per la corretta realizzazione del lavoro</p>	a corpo	1	€ 169,5000	€ 169,5000
1.42 EPU.011	<p><b>Documentazione impianto meccanico      DOCUMENTAZIONE</b></p> <p>Al termine dell'installazione degli impianti termo-idraulici la ditta installatrice, dovrà fornire alla committenza (o alla stazione appaltante) la seguente documentazione:</p> <p>a) Dichiarazioni di conformità degli impianti installati, complete dei requisiti tecnico-professionali e relativi allegati (in ottemperanza al vigente D.M. 37/2008 e s.m.);</p> <p>b) Manuali di uso e manutenzione delle apparecchiature installate;</p> <p>c) Disegni as-built (secondo quanto effettivamente installato).</p> <p>Tutti i documenti di cui sopra dovranno essere redatti nelle quantità e secondo le modalità descritte nel capitolato tecnico ( eventualmente allegato al progetto dell'impianto meccanico). I documenti, unitamente alle minute di cantiere del progetto dell'impianto meccanico riportante le modifiche apportate, dovranno essere consegnate alla direzione lavori impianti, che ne verificherà l'idoneità.</p>	a corpo	1	€ 977,5000	€ 977,5000

## RIFACIMENTO CENTRALE TERMICA SCUOLA

Prog. Cod.	Descrizione articolo	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1.43 EPU.043	<p><b>Tarature e collaudi DOCUMENTAZIONE</b></p> <p>Esecuzione di:            Verifiche e tarature strumentali degli impianti meccanici realizzati (condizionamento/riscaldamento, idrico-sanitari e scarico, adduzione gas tecnici, impianto di raffrescamento e impianto aeraulico), tramite apposita idonea strumentazione dotata di certificazione di calibratura, e consistenti in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica idraulica di tenuta tubazioni e raccorderia (in ogni caso riferirsi alle norme UNI di riferimento);</li> <li>- Verifiche di circolazione;</li> <li>- Verifiche di rendimento di combustione, corretto funzionamento dei regolatori dei bruciatori e verifica d'intervento del termostato di limite, nonchè del termostato di sicurezza I.S.P.E.S.L (per i generatori di calore);</li> <li>- Verifica del corretto funzionamento di: valvole miscelatrici e/o deviatrici, miscelatori termostatici etc.;</li> <li>- Verifica del corretto funzionamento del sistema di termoregolazione a servizio dell'impianto di condizionamento/riscaldamento;</li> <li>- Verifica di funzionamento dell'impianto solare quale: pannelli captatori, bollitori e gruppi di pompaggio/regolazione;</li> <li>- Verifica del corretto funzionamento del sistema centralizzato di contabilizzazione calore e contabilizzazione consumi acqua fredda sanitaria e calda sanitaria per ogni unità abitativa;</li> <li>- Verifica di tenuta e del corretto funzionamento degli impianti di adduzione gas tecnici, aria compressa e vuoto;</li> <li>- Veridifica di tenuta e del corretto funzionamento della rete antincendio;</li> <li>- Misura ed eventuale taratura delle portate di fluido (acqua, aria, etc.) transitanti nei vari tratti dell'impianto;</li> <li>- Misura ed eventuale taratura delle portate aerauliche in mandata e ripresa;</li> <li>- Misura della temperatura dei fluidi termovettori (acqua calda di riscaldamento per i vari circuiti in cui è stato suddiviso l'impianto, acqua calda sanitaria etc.)</li> <li>- Misura di temperatura esterna, umidità relativa esterna, temperatura interna e umidità relativa interna (per l'impianto di riscaldamento);</li> <li>- Misura delle prestazioni (portata e pressione) dell'impianto antincendio.</li> </ul> <p>Sono inoltre comprese le prove di funzionamento (es.: funzionamento della commutazione centralizzata E/I) e ogni altra misura o verifica prevista nel rispetto delle norme. Tutti i risultati dovranno essere riportati per iscritto nel "documento di verifica iniziale".</p>	a corp	1	€ 782,0000	€ 782,0000
	<b>Totale RIFACIMENTO CENTRALE TERMICA SCUOLA</b>				<b>€ 52 374,6039</b>



RIFACIMENTO CENTRALE TERMICA SCUOLA

€ 52 374,6039

**Totale**

**€ 52 374,6039**

**€ 52 374,6039**

**TOTALE  
COMPLESSIVO**