

COMUNE DI LUMEZZANE  
Provincia di Brescia

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE, ADEGUAMENTO SISMICO ED EFFICIENTAMENTO  
ENERGETICO SCUOLA PRIMARIA “CADUTI PER LA PATRIA “**  
CUP G31E14000150003 – CIG: 771254732

---

**PROGETTO ESECUTIVO**

---

3 - PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

**B – COMPUTO METRICO**

Lumezzane, novembre 2018

Il capogruppo

Arch. Mauro Gobbi



# COMPUTO METRICO

**OGGETTO:** Lavori di ristrutturazione, adeguamento sismico ed efficientamento energetico scuola primaria "Caduti per la Patria"  
PROGETTO ESECUTIVO - IMPIANTI MECCANICI

**COMMITTENTE:** Comune di Lumezzane

Data, 30/11/2018

**IL TECNICO**

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>			
	<b><u>LAVORI A MISURA</u></b>			
	<b>CENTRALE TERMICA (SpCat 1)</b>			
1 cald.mur.par. 02 27/11/2018	<p>Kit per la realizzazione di centrali termiche modulari composto da: Generatore termico modulante a condensazione, in cascata di 3 elementi in batteria, a gas naturale o GPL, con bruciatore premix Low NOx, per interno, di produzione Unical modello KON 115, avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Rapporto di modulazione 1:5,75</li> <li>•Porta frontale con chiusura ad aggancio e fissaggio mediante viti</li> <li>•Diametro attacchi mandata /ritorno 1" ¼ cad caldaia</li> <li>•Scarico fumi diametro 100 mm cad caldaia</li> <li>•Ingresso aria comburente diametro 80/100 cad caldaia</li> <li>•Pressione minima gas di funzionamento 15 mbar</li> <li>•Massima pressione disponibile alla base del camino 150 Pa</li> <li>•Temperatura massima ammissibile 100°C</li> <li>•Temperatura massima funzionamento 85°C</li> <li>•Scambiatore primario in Al/Si/Mg interamente bagnato ultracompatto ad alta circolazione d'acqua (garanzia 5 anni)</li> <li>•Potenza autoadattante in funzione della lunghezza degli scarichi fumi</li> <li>•Bassissime emissioni inquinanti, Low NOx, classe 5 EN 15502/2</li> <li>•Pompa alta efficienza ErP di serie</li> <li>•Sensori NTC per il rilevamento della temperatura mandata/ritorno.</li> <li>•Termostato di sicurezza (no Inail)</li> <li>•Termostato di sicurezza scambiatore</li> <li>•Pressostato di minima pressione gas 15 mbar</li> <li>•Pressostato di minima pressione acqua 0,5 bar</li> <li>•Pressosto sicurezza fumi</li> <li>•Sensore livello condensa</li> <li>•Valvola di sicurezza non omologata inail ½" 6 bar</li> <li>•Rubinetto di scarico caldaia</li> <li>•Disareatore automatico - disareatore manuale</li> <li>•Elettrodo accensione - elettrodo rilevazione</li> <li>•Temporizzatore antibloccaggio pompa</li> <li>•Pannello di comando base all'interno del mantello completo di display, tasti impostazione menù, programmazione, e funzione riscaldamento e sanitario base</li> </ul> <p>Opzionali previsti nell'offerta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scambiatore a piastre di disaccoppiamento idraulico a piastra, DN50, modello E50W-45X, potenza 350 kW, primario 80/60, secondario 70/60, perdite di carico massimo 0.4 bar</li> <li>- Sistema di neutralizzazione acida della condensa</li> <li>- Anello primario di distribuzione fluido vettore</li> <li>- n°3 pressostati differenziali lato fumi</li> <li>- n°1 Kit Control manager per la gestione della cascata, con possibilità di ricevere segnale 0-10 V per comando da sistema di telegestione esterno</li> <li>- n°1 Kit collettore gas</li> <li>- Kit INAIL costituito da:</li> </ul> <p>n°2 pozzetti di controllo Inail, termometro Inail 1 00°C, pressostato di sicurezza Inail 5 bar, termostato immersione Inail, riccio ammortizzatore per manometro, pressostato di minima</p> <p>Compreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kit ancoraggio caldaie a basamento</li> <li>- kit sistema di evacuazione fumi, completo di collettore per tubo di espulsione fumi in PP</li> <li>- certificazioni ISPEL</li> </ul>	1,00		
	<b>SOMMANO n</b>	1,00	20'083,50	20'083,50
2 cald.varie.25 27/11/2018	<p>Allacciamento del generatore di calore alla rete di distribuzione del gas metano, per la sola parte all'interno del locale di installazione, realizzato con tubazioni in vista in acciaio senza saldatura filettabili in acciaio S 195T, a norma EN 10255, zincati a norma EN 10240 A1, marchiati a vernice con nome produttore, diametro e norme di riferimento, estremità filettate, forniti in barre da 6 m.</p> <p>* in opera complete di curve, raccordi e pezzi speciali in ghisa malleabile zincata; opportunamente staffate e fissate;</p> <p>- diametro indicato in progetto; prezzo a corpo.</p>	1,00		
	<b>A R I P O R T A R E</b>	1,00		20'083,50

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O	1,00		20'083,50
	SOMMANO n	1,00	182,70	182,70
3 cald.varie.30 27/11/2018	Allacciamento del generatore di calore alla rete idrica, per la sola parte all'interno del locale di installazione, realizzato con tubazioni in vista in acciaio zincato trafilato conformi alle norme UNI 7287/74 - UNI 5745/75; in opera complete di curve, raccordi e pezzi speciali in ghisa malleabile zincata, opportunamente staffate e fissate; - diametro indicato in progetto; prezzo a corpo.	1,00		
	SOMMANO n	1,00	121,50	121,50
4 cald.cf.schie. 01 30/11/2018	<p>Condotta per l'esalazione dei prodotti della combustione da inserire in un alloggiamento appositamente predisposto, avente le seguenti caratteristiche:</p> <p>Sistema camino, canale da fumo, condotto per intubamento a parete semplice; idoneo ad ogni impianto di tipo civile o industriale e per ogni combustibile (V2 secondo UNITS 11278), per funzionamento sia a secco (D) che in condensazione (W).</p> <p>• Gamma diametri da 80 mm a 400 mm • Parete in acciaio inox AISI 316L (classificato secondo EN 10088 nr. 1.4404) di spessore 0.6 mm con finitura 2B opaca, avente grado di resistenza alla corrosione di tipo V2.</p> <p>• Giunzione degli elementi mediante giunto maschio h 50 mm predisposto per accogliere guarnizione di tenuta per la tenuta P1 in condizioni di pressione positiva, e bicchiere femmina profondo 60 mm .</p> <p>• Chiusura mediante fascette stringitubo per una migliore stabilità meccanica.</p> <p>• Guarnizione di tenuta tipo monolabbro, posizionata sul lato maschio e conforme alla norma EN 14241. Gli elementi ai fini della marcatura CE, sono dichiarati conformi secondo Uni EN 1856-1 e UNI EN 1856-2</p> <p>Funzionamento: In Depressione (N1) - In Alta Pressione (H1 - P1) - a secco (D) e a umido (W)</p> <p>Combustibili: Gas Naturale - GPL - Metano - Gasolio - Cherosene - Legna - Pellet Apparecchi: Tutte le tipologie di generatori (tipo B e C) - caminetti aperti - caminetti chiusi - stufe a legna - stufe a pellet Temperatura: Fino a 450° a secco e 200° a umido con funzionamento in continuo in entrambi i casi, con resistenza a punte di 1000°C per 30 minuti (G)</p> <p>Parete a contatto Acciaio Inox 1.4404 spessore 0,6 mm con i fumi: Finitura Opaca (2B) o in variante speciale con verniciatura di superficie</p> <p>In opera completo di pezzi speciali ed accessori indispensabili, quali fascette di bloccaggio fra elementi, fascette di fissaggio a muro.</p> <p>Previa verifica da parte del costruttore della caldaia si potrà collegare direttamente il condotto alla caldaia stessa, garantendo l'ispezionabilità della canna fumaria mediante smontaggio di un tratto vicino alla caldaia.</p> <p>In alternativa si dovranno prevedere: raccordo a T, camera di ispezione con portello e raccolta della condensa.</p> <p>- lunghezza prevista = circa 15 metri - diametro = mm 200 - compreso eventuale nolo di sistema di elevazione con cesta per una installazione in condizioni di sicurezza</p> <p>NB: il dimensionamento dovrà essere confermato in base alle caratteristiche del gruppo termico installato.</p>	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00	1'366,20	1'366,20
5 acc.ct.005 27/11/2018	<p>Valvola di intercettazione del combustibile a riarmo manuale. Qualificata e tarata I.S.P.E.S.L.. Dotata di marchio CE</p> <p>secondo direttiva 97/23/CE (taratura 98°C). Ad azione positiva. Taratura 98°C (o 120°C). Attacchi filettati F x F 1/2" (da 1/2" a 2"). Attacco pozzetto 1/2" M. Corpo in ottone. Molla in acciaio inox. Lunghezza capillare 5 m (o 10 m).</p> <p>Temperatura max (lato valvola) 85°C. Temperatura max (lato sensore) +20% della temperatura di taratura. Pressione max di esercizio (lato valvola) con utilizzo di combustibile gas 50 kPa. Pressione max di esercizio (lato sensore) 12 bar.</p> <p>- marca CALEFFI, o similare, modello 541/100 per gas metano; - diametro 2"</p>	1,00		
	A R I P O R T A R E	1,00		21'753,90

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O	1,00		21'753,90
6 acc.ct.010 27/11/2018	Termometro del tipo a quadrante ø 80 mm, attacco radiale ø 1/2", scala 0-120 °C.	SOMMANO n	1,00	709,20
			6,00	
		SOMMANO n	6,00	35,10
7 acc.ct.019 27/11/2018	Manometro a quadrante ø 80 mm, con attacco radiale ø 3/8" con rubinetto, ricciolo ammortizzatore e flangia di controllo. - scala 0-6 bar		2,00	
		SOMMANO n.	2,00	42,30
				84,60
8 acc.ct.043 27/11/2018	Valvola di sicurezza a molla di marca CALEFFI, articolo 527, omologata I.N.A.I.L. avente le seguenti caratteristiche: - diametro 1" - taratura 4 bar - sovrappressione 10%.		2,00	
		SOMMANO n	2,00	171,00
				342,00
9 acc.ct.045 27/11/2018	Recipiente di raccolta degli scarichi della valvola di sicurezza con imbuto. Lo scarico dovrà essere convogliato fino al pozzetto perdente o alla fognatura nel punto più vicino.		2,00	
		SOMMANO n	2,00	32,40
				64,80
10 acc.ct.050 27/11/2018	Vaso d'espansione saldato, per impianti di riscaldamento, certificato CE. Membrana a diaframma. Pmax d'esercizio: 6 bar. Campo di temperatura sistema: -10÷120°C. Campo di temperatura membrana: -10÷70°C. Max. percentuale di glicole: 50%. Conforme a norma EN 13831. * capacità di 25 litri. VEC		1,00	
		SOMMANO n	1,00	68,40
				68,40
11 coll.ct.01 30/11/2018	Formazione di un collettore per l'allacciamento delle linee di alimentazione alle varie zone previste, costruito con tubazioni in acciaio nero trafilato conformi alle norme UNI EN 10255, SERIE MEDIA nei vari diametri previsti a progetto; in opera opportunamente verniciato con doppia mano di pittura antiruggine, saldato con fiamma ossiacetilenica e con materiale di apporto, staffato e fissato.		1,00	
		SOMMANO n	1,00	356,40
				356,40
12 acc.ct.057B 27/11/2018	Vaso d'espansione saldato, per impianti di riscaldamento, certificato CE. Membrana a diaframma. Pmax d'esercizio: 6 bar. Campo di temperatura sistema: -10÷120°C. Campo di temperatura membrana: -10÷70°C. Max. percentuale di glicole: 50%. Conforme a norma EN 13831. * capacità di 300 litri.		1,00	
		SOMMANO n	1,00	533,70
				533,70
	A R I P O R T A R E			24'123,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			24'123,60
13 met.acc.05 27/11/2018	Filtro e stabilizzatore di pressione per gas metano, a doppia membrana con attacco per sfiato all'atmosfera; Prese di pressione a norme UNI 8978, regolazione a norme UNI EN88 Capacità filtrante >= 50 micron (norme UNI CIG 8042). * diametro 2".	1,00		
	SOMMANO n	1,00	250,20	250,20
14 met.acc.30 27/11/2018	Manometro a quadrante ø 100 x 3/8", adatto per gas, scala 0-40 mbar, attacco radiale, con rubinetto di intercettazione.	1,00		
	SOMMANO n	1,00	45,00	45,00
15 met.valv.07 27/11/2018	Rubinetti a sfera a passaggio totale in ottone, adatte per gas metano, con leva di manovra di colore giallo. CARATTERISTICHE TECNICHE Adatta in particolare per impiego in impianti di distribuzione del GAS, realizzata secondo le norme EN 331. Temperatura minima e massima di esercizio: gas: -20°C, 60°C Disponibile: nelle misure da 1/4" a 2". Attacco filettato: BS21 - DIN 2999 - ISO 7/1 Rp parallela femmina/femmina  MATERIALI Corpo: Ottone CW 617N nichelato. Manicotto: Ottone CW 617N nichelato. Sfera: Ottone CW 617N cromato a spessore. Tenute: P.T.F.E. vergine. Asta di manovra: Ottone CW 614N. Guarnizioni: NBR 70 SH/A + Viton 70 SH/A. Maniglia a leva: Alluminio UNI 5076. Vite maniglia: Acciaio zincato tropicalizzato  -diametro 2" esterno c.t.	1,00		
	SOMMANO n	1,00	74,70	74,70
16 acc.ct.023 27/11/2018	Manometro a quadrante ø 80 mm, scala 0-10 bar, attacco radiale ø 3/8". PIS	1,00		
	SOMMANO n.	1,00	15,30	15,30
17 san.fil.02a 27/11/2018	Filtro per acqua potabile avente le seguenti caratteristiche: * corpo in ABS rinforzato * attacchi in nylon ad alta tenacità del diametro di 1/2" * elemento filtrante in lana poliestere con grado di filtrazione di 20 micron * manometro con cassa in acciaio inox , scala 0-10 bar, quadrante bagnato alla glicerina * chiave di smontaggio - comprese valvole di intercettazione e bypass FI	1,00		
	SOMMANO n	1,00	182,70	182,70
18 san.fil.chil.11 27/11/2018	Fornitura e posa in opera di: disconnettore e riduttore di pressione per riempimento e reintegro impianti di riscaldamento ad acqua calda, completo di valvole di intercettazione ingresso e uscita, disconnettore con filtro 25 µm incorporato e raccordo di scarico, riduttore di pressione con manometro, rivestimento termoisolante. Impiegato per collegare in sicurezza il circuito di riscaldamento alla linea dell'acqua potabile, evita il riflusso di acqua inquinata dall'impianto di riscaldamento stabilizza la pressione permettendo l'effettuazione del riempimento e del reintegro in ogni momento. conforme alla norma EN 1717.			
	A R I P O R T A R E			24'691,50

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			24'691,50
	Dati tecnici:  Raccordi ingresso/uscita: 1/2" (3/4" senza codoli) Valore Kvs max. m3/h: 0,45 Pressione in ingresso max. bar: 10,0 Pressione in uscita bar: 1,5-4,0 regolabile Raccordo scarico mm: 40 Temperatura acqua min./max. °C: 5-30 Temperatura ambiente min./max. °C: 5-40  - comprese valvole di intercettazione al necessario DI	1,00		
	SOMMANO n	1,00	279,90	279,90
19 san.add.chil.2 1 27/11/2018	Fornitura e posa in opera di: stazione di riempimento e reintegro per impianti di riscaldamento ad acqua calda completa di contatore con display elettronico, attacco rapido per collegamento cartuccia di addolcimento, valvola di intercettazione a sfera e rubinetto di spurgo/prelievo campioni in uscita.  Caratteristiche tecniche: • contatore elettronico completo di display digitale con le seguenti funzioni: - indicazione volumi acqua lavaggio, riempimento e reintegro impianto; - impostazione durezza acqua di alimento; - impostazione modello di cartuccia utilizzato; - segnale preallarme (luminoso) e allarme (luminoso e acustico) per sostituzione cartuccia esaurita; • staffa per montaggio a parete inclusa; • rivestimento termoisolante rimovibile incluso.  Dati tecnici:  Raccordo ingresso: 1/2" (3/4" senza codulo) Raccordo uscita: 3/4" Valore Kvs max. m3/h: 0,75 Pressione in ingresso max. bar: 4,0 Alimentazione elettrica: n°2 batterie 1,5V tipo AA Temperatura acqua min./max. °C: 5-30 Temperatura ambiente min./max. °C: 5-40  Cartuccia monouso per l'addolcimento dell'acqua di riempimento e di reintegro negli impianti di riscaldamento ad acqua calda. Impiego con la stazione di riempimento e reintegro  Dati tecnici:  Portata oraria max. l/h: 300 Autonomia l x °fr: 25000 Pressione di esercizio min./max. bar: 1-6 Utilizzo: monouso Temperatura acqua min./max. °C: 5-30 Temperatura ambiente min./max. °C: 5-40 AD	1,00		
	SOMMANO n	1,00	451,80	451,80
20 san.fil.chil.50 27/11/2018	Procedura per il lavaggio dell'impianto termico con circolatore in funzione e per il successivo condizionamento:  La procedura di lavaggio prevede: - caricamento nel circuito del prodotto risanante (es. Cillit HS 230 UNI RS Plus o similare) con un dosaggio di 1 kg ogni 200 litri (o secondo indicazioni diverse del fornitore) attraverso il defangatore Thermocyclon oppure in un altro punto del circuito - far circolare il prodotto nell'impianto, preferibilmente a caldo, per circa 10 giorni. - spurgare periodicamente i fanghi dal circuito attraverso il defangatore Thermocyclon e reintegrare il prodotto in quantità pari a quanto scaricato (sempre con dosaggio di 1 kg ogni 200 litri). - Una volta terminato il risanamento (dopo 10 giorni) svuotare completamente l'impianto, risciacquarlo			
	A R I P O R T A R E			25'423,20

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			25'423,20
21 san.fil.chil.51 27/11/2018	accuratamente e ricaricarlo con acqua, aggiungendo il condizionante protettivo HS 230 UNI o similare in concentrazione 1 kg ogni 200 litri i (o secondo indicazioni diverse del fornitore) - Dopo aver fatto circolare il prodotto nel circuito per alcune ore, misurare la concentrazione di HS 230 UNI con il corredo HS Combi in modo da verificare se il dosaggio è ottimale. - Verifica periodica dell'eliminazione dell'aria nell'impianto	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00	950,40	950,40
21 san.fil.chil.51 27/11/2018	conf. da 20 kg prodotto risanante ad azione bilanciata con formulazione innovativa e potenziata, adatto per tutti i metalli, in grado di ripristinare la normale circolazione asportando incrostazioni e depositi di corrosione da impianti di riscaldamento ad acqua calda e circuiti di raffreddamento con acqua in riciclo (sigillati e non sigillati) anche in presenza di alluminio, leghe leggere, ottone nonché tubazioni e componenti sintetici normati. Impiegabile a caldo con impianti in esercizio o a freddo attivando il riciclo. Il prodotto può essere impiegato anche in abbinamento alla pompa di lavaggio  IQ - Informazioni Qualità: - azione risanante e disincrostante bilanciata - impiegabile anche in presenza di alluminio, leghe leggere, ottone nonché tubazioni e componenti sintetici normati - impiegabile con impianti in esercizio a caldo - impiegabile anche a freddo (fuori stagione) attivando la circolazione dell'acqua - prodotto biodegradabile - prodotto classificato come non pericoloso  Confezione da 20 kg	1,00		
	SOMMANO n	1,00	216,00	216,00
22 san.fil.chil.52 27/11/2018	conf. da 20 kg composizione bilanciata di inibitori di corrosione e agenti antincrostanti avente anche graduale effetto risanante in grado di proteggere dalle incrostazioni calcaree e dalle corrosioni circuiti chiusi di riscaldamento ad acqua calda, circuiti chiusi di raffreddamento con acqua in riciclo (sigillati e non sigillati) anche in presenza di alluminio, leghe leggere, ottone nonché tubazioni e componenti sintetici normati.  IQ - Informazioni Qualità: - azione anticorrosiva - azione antincrostante - azione risanante nel caso di circuiti che iniziano ad essere soggetti all'aggressione delle corrosioni e alla formazione di incrostazioni calcaree - azione protettiva a lunga durata - mediamente due controlli all'anno - annualmente rabbocchi minimi - scaricabile direttamente dagli impianti nella canalizzazione - prodotto biodegradabile - esente da dichiarazione di conformità CE  Confezione da 20 kg	1,00		
	SOMMANO n	1,00	247,50	247,50
23 valv.BOAC.0 08 27/11/2018	Valvole di intercettazione e regolazione a tenuta morbida, esenti da manutenzione, aventi le seguenti caratteristiche: - corpo in ghisa, asta in acciaio inox, gommatura del tappo di EPDM, indicatore di apertura di serie, volantino non salente, asta non girevole - adatte per acqua fredda o calda, aria, gas inerti e fluidi non aggressivi all'EPDM - temperatura di esercizio max ammissibile 120°C - flange dimensionate e forate secondo norme UNI/DIN PN 6 oppure PN 16 con gradino di tenuta - scartamento corto secondo norme DIN 3202/F4 (ISO 5752/14) EN 558-1/14 - materiale e nr. mat. secondo norme EN/DIN: corpo: EN-GJL-250 secondo norme EN/DIN JL-1040 asta: X20 Cr 13 secondo norme EN/DIN 1.4021			
	A R I P O R T A R E			26'837,10



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>			26'837,10
	tenuta dell'asta O - Ring calotta materiale sintetico rinforzato tappo/cuneo (corpo interno) EN-GJL-250 secondo norme EN/DIN JL-1040 tappo/cuneo (gommatura) EPDM - flange dimensionate e forate secondo norme UNI/DIN PN 6 oppure PN 16 con gradino di tenuta - scartamento corto secondo norme DIN 3202/F4 (ISO 5752/14) EN 558-1/14  * esecuzione flangiata secondo norme UNI/DIN in esecuzione PN 16; * diametro DN80 * marca KSB, modello BOA COMPACT, o similari	5,00		
	<b>SOMMANO n</b>	5,00	237,60	1'188,00
24 valv.rit.RVK, 08 27/11/2018	Valvole di ritegno esenti da manutenzione per montaggio wafer, per montaggio fra flange PN 16, aventi le seguenti caratteristiche: - corpo in ottone ( dal DN 15 al DN 100) e di ghisa grigia (dal DN 125 al DN 200), otturatore e molla di acciaio inossidabile - adatte per impianti industriali e di riscaldamento, liquidi, gas e vapori - pressione di esercizio max ammissibile 16 kg/cm2 - temperatura di esercizio max ammissibile 260 °C - Scartamento corto DIN 3202/ 3 K4 - Adatta per l'inserimento tra flange UNI/DIN PN 6/10/16, ANSI b 16.1 25/125, BS 4504 PN 6/16, con gradino di tenuta DIN 2516 forma C  - marca KSB, modello BOA-RVK, o similare * diametro DN 80	1,00		
	<b>SOMMANO n</b>	1,00	180,00	180,00
25 valv.fil.08 27/11/2018	Filtro in ghisa del tipo ad Y adatto per acqua, avente le seguenti caratteristiche: * corpo in ghisa grigia GG 22; * cestello filtrante a rete in acciaio inox 1//8; * esecuzione flangiata secondo norme UNI/DIN in esecuzione PN 16; in opera completo di controflange, bulloni e guarnizioni di tenuta; * diametro DN80	1,00		
	<b>SOMMANO n</b>	1,00	215,10	215,10
26 pom.grun.ma g3.09 27/11/2018	<b>Fornitura e posa in opera di pompa MAGNA3 D 65-150 F o similare</b>  MAGNA3 è una pompa del tipo a rotore bagnato, cioè pompa e motore formano una unità unica, senza tenuta meccanica e con solo due guarnizioni. I cuscinetti sono lubrificati dal liquido pompato. L'innovativa chiusura a fascetta con solo una vite di tenuta, facilita la rotazione della testa pompa. MAGNA3 non richiede manutenzione e ha un costo del ciclo di vita molto basso. La pompa è caratterizzata dai seguenti punti: • elettronica di controllo integrata • pannello di controllo con display TFT sulla scatola dei contatti • morsettiera pronta a ricevere moduli CIM opzionali • sensori di temperatura e pressione differenziale integrati • corpo pompa in ghisa(secondo la versione) • canotto separatore in materiale composito rinforzato da fibra di carbonio • piatto cuscinetto e placcatura motore in acciaio inox • cassa statore in lega d'alluminio • elettronica raffreddata ad aria La MAGNA3 è fornita solo in versione monofase. Caratteristiche uniche • AUTOADAPT. • FLOWADAPT e FLOWLIMIT (riduce la necessita di una valvola di regolazione esterna). • modalità di controllo a pressione proporzionale. • modalità di controllo a pressione costante. • modalità di controllo a temperatura costante. • funzionamento a curva costante. • funzionamento a curva max. o min. • riduzione notturna di potenza.			
	<b>A R I P O R T A R E</b>			28'420,20

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			28'420,20
	<ul style="list-style-type: none"> <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> Comunicazione MAGNA3 può comunicare nel modo seguente: <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> Motore e regolazione elettronica MAGNA3 dispone di un 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. <b>Liquido:</b> Liquido pompato: Acqua per impianto di riscaldamento Gamma temperatura del liquido: -10 .. 110 °C Temp. liquido: 60 °C Densità: 983.2 kg/m³ Viscosità cinematica: 1 mm²/s <b>Tecnico:</b> Portata calcolata: vedi calcoli esecutivi Prevalenza della pompa: vedi calcoli esecutivi Classe TF: 110 Approvazioni sulla targhetta: CE,VDE,EAC <b>Materiali:</b> Corpo pompa: Ghisa EN-GJL-250 ASTM A48-250B Girante: PES 30%GF <b>Installazione:</b> Limite temperatura ambiente: 0 .. 40 °C Max pressione di funzionamento: 10 bar Flangia standard: DIN Attacco tubazione: DN 65 Pressione d'esercizio: PN6/10 Interasse: 340 mm <b>Dati elettrici:</b> Pot. ingr. - P1: 29 .. 1301 W Frequenza di rete: 50 Hz Voltaggio: 1 x 230 V Consumo massimo di corrente: 0.3 .. 5.68 A Classe di protezione (IEC 34-5): X4D Classe di isolamento (IEC 85 ): F <b>Altri:</b> Etichetta: Grundfos Blueflux Energy (EED): 0.17 Peso netto: 45.8 kg Peso lordo: 53.4 kg Volume imballo: 137 m³ - marca Grundfos, mod. MAGNA 3 D 65-150 F, o similare P1	1,00		
	SOMMANO n	1,00	4'953,60	4'953,60
27 regol.80 29/11/2018	Fornitura di apparecchiature per la termoregolazione dell'impianto termico e per la telegestione dello stesso, di marca Coster, o similare compatibile con la tecnologia attualmente utilizzata dal gestore dell'impianto. Descrizione dei componenti:  XTC 638 OTTIMIZZATORE CLIMATICO DI CENTRALE PER BRUCIATORI DI QUALUNQUE TIPO Adatto alla regolazione della temperatura di un bruciatore normale oppure modulante 0..10V, con caldaie a condensazione.			
	A R I P O R T A R E			33'373,80

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			33'373,80
	<p>Comunicazione dati con altri regolatori mediante collegamento C-Ring. Telegestione attuabile mediante accessorio ACB 460. CARATTERISTICHE TECNICHE Alimentazione: 230 V ~. Assorbimento: 5 VA. Contenitore modulare DIN 105 x 115 Protezione: IP 40. Programmazione digitale per mezzo di 4 tasti operativi e display alfanumerico. Limiti minimo e massimo temperatura caldaia e Mandata. Comando bruciatore modulante 0..10V Comando On-Off valvola di intercettazione caldaia. Comando On-Off pompa (caldaia, collettore, impianto di riscaldamento). Programmazione ad orari con 4 Programmi giornalieri e 1 settimanale. Programmazione a date con 1 periodo Speciale e stagione di riscaldamento. Cambio automatico ora solare/legale. Funzione "Economia": riscaldamento spento con temperatura esterna superiore a valore voluto. Funzione "Antifrost": protezione contro il gelo per tutti gli elementi del sistema. 3 Ingressi On-Off e 2 uscite On-Off per servizi e automazioni varie 1 Ingresso di misura temperatura fumi (in alternativa a temperatura ambiente). Allarmi funzionalità impianto e allarmi cortocircuito e interruzione sonde.</p> <p>XTR 628 REGOLATORE DI TEMPERATURA CON PROGRAMMAZIONE ORARIA PREDISPOSTO ALLA TELEGESTIONE GENERALITA' Adatto alla regolazione di temperatura: Mandata impianti a pannelli pavimento e a fan-coil; Ambiente con o senza limiti di mandata per impianti di riscaldamento e radiatori, a pannelli, con generatori aria calda. Comunicazione dati con altri regolatori mediante collegamento seriale. Telegestione attuabile con accessorio ACB 460 CARATTERISTICHE TECNICHE Alimentazione: 230 V ~. Assorbimento: 5 VA. Contenitore modulare DIN 105 x 115. Protezione: IP 40. Programmazione digitale per mezzo di 4 tasti operativi e display alfanumerico. 1 Regolazione di temperatura principale con: Controllo temperatura con 1 sonda principale oppure con 1 sonda principale e 1 sonda di mandata (limiti minimo e massimo). Comando modulante valvola a 3 punti oppure comando On-Off a 1 o 2 stadi PI o differenziale. 2 Regolazioni di temperatura On-Off o comandi ad orari con: Controllo temperatura con 1 sonda. Comando On-Off o differenziale. Programmazione oraria automatica per le 3 regolazioni con 7 programmi giornalieri, 2 settimanali e 25 periodi annuali a date. Funzioni utilizzabili autonomamente dalle 3 regolazioni: Commutazione automatica orario solare - orario legale. 1 ingresso per modifica programmi regolazione principale. 2 ingressi per modifica programmi regolazioni On-Off o ingressi di allarmi On-Off. 1 ingresso allarme On-Off. Allarmi funzionalità impianto e allarmi cortocircuito e interruzione sonde.</p> <p>ACB 460 PLUG-IN C-BUS PER APPARECCHIATURE SERIE X... - n. 2 pezzi GENERALITA' Inserito nell' apposito slot di comunicazione dell' apparecchiatura serie X..., permette la telegestione via C-Bus della stessa. CARATTERISTICHE TECNICHE Idoneo per apparecchiature: XGG 618-XTR 628-XTT 608-XTU 614-XTU 618-XTU 644-XTC 638</p> <p>IPG 318 INSERITORE POMPE GEMELLARI GENERALITA' Adatta il segnale On-Off di comando pompa di un regolatore al comando di pompe gemellari . Alterna automaticamente il funzionamento delle 2 pompe ogni settimana o ogni mese. Inserisce automaticamente la pompa di riserva in caso di blocco di quella in funzione. Comunicazione con sistemi di telegestione mediante collegamento parallelo . CARATTERISTICHE TECNICHE</p>			
	A R I P O R T A R E			33'373,80

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			33'373,80
	<p>Alimentazione: 230 V ~. Assorbimento: 2 VA. Contenitore modulare DIN 53 x 115. Protezione: IP 40.</p> <p>SAE 001 SONDA DI TEMPERATURA ESTERNA GENERALITA' Rileva la temperatura esterna con un sensore NTC. Montaggio a parete. CARATTERISTICHE TECNICHE Contenitore in materiale plastico antiurto: 45 x 80 x 35 mm. Protezione: IP 54. Passacavo: PG 11. Campo di impiego : -30...+40°C Elemento sensibile : NTC 1 Kohm</p> <p>SIH 010 SONDA DI TEMPERATURA AD IMMERSIONE (COMPLETA DI POZZETTO) - n. 4 pezzi GENERALITA' Rileva la temperatura del fluido in circolazione in una tubazione con un sensore alloggiato in una guaina in ottone immersa in un pozzetto filettato per l'inserimento nella tubazione. CARATTERISTICHE TECNICHE Contenitore in materiale plastico antiurto: 45 x 80 x 35. Protezione: IP 54. Passacavo: PG 11. Pozzetto in ottone : 1/2" x 90 mm (*). Guaina sensore: ø 7 x 68 mm. (*) La lunghezza indicata comprende 15 mm di filettatura. Campo di impiego : 0...100°C Elemento sensibile : NTC 10 Kohm</p> <p>* valvola miscelatrice a 3 vie PN 16, DN 40, Kv=25, completa di bocchettoni e guarnizioni; * servomotore per valvola 3 vie, alimentazione 24 V, comando 0-10 V; completo di contatti ausiliari e di accessori di accoppiamento;</p>	1,00		
	SOMMANO n	1,00	2'732,40	2'732,40
28 coib.904 27/11/2018	<p>Isolamento termico delle tubazioni in vista in centrale termica eseguito con:</p> <p>* coppelle di lana di vetro dello spessore di 30 mm; * rivestimento con lamierino plastico tipo ISOGENOPAC dello spessore di 0.2 mm * coibentazione di saracinesche, valvole di non ritorno e raccordi vari con componenti preformati.</p>	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00	1'663,20	1'663,20
29 tubi.acnero.0 01 27/11/2018	<p>Tubazioni in acciaio nero senza saldatura conformi alle norme UNI EN 10255 SERIE MEDIA, nei vari diametri, oppure in altro materiale preventivamente approvato dalla D.L.</p> <p>Quantità necessaria per la formazione degli allacciamenti in centrale termica di tutti i vari componenti e le diverse linee previste.</p> <p>* in opera opportunamente verniciate con doppia mano di pittura antiruggine, saldate con fiamma ossiacetilenica e con materiale di apporto, staffate e fissate.</p> <p>- prezzo a corpo</p>	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00	1'069,20	1'069,20
	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----			
	A R I P O R T A R E			38'838,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>			38'838,60
	<b>IMPIANTO TERMICO (SpCat 2)</b>			
30 vari.01 27/11/2018	<p>Compenso per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ricognizioni, indagini preliminari ed assaggi preventivi alle fasi di intervento, compreso l'eventuale ausilio di mezzi d'opera, attrezzi, opere di presidio e quant'altro necessario.</li> <li>- interventi per modifica dell'impianto esistente con interruzione del collegamento fra impianto della parte vecchia della scuola e zona ampliamento (attualmente in un pozzetto al pavimento del piano primo), derivazione della linea fino alla sottocentrale termica ubicata al piano terra</li> <li>- formazione del collegamento fra sottocentrale e punto di allaccio alla zona archivio al piano terra della zona ampliamento</li> <li>- Mano d'opera: prezzo orario comprensivo di spese generali ed utili per prestazioni effettuate durante l'orario normale di lavoro; il prezzo comprende: la retribuzione contrattuale, gli oneri di Legge e di fatto gravanti sulla mano d'opera e l'uso della normale dotazione di attrezzi ed utensili di lavoro.</li> </ul> <p>NB: escluse le tubazioni, valvolame e coibentazione e tutti i vari apparecchi che sono computati a parte.</p>	16,00		
	SOMMANO ore	16,00	59,40	950,40
31 acc.ct.010 27/11/2018	<p>Termometro del tipo a quadrante ø 80 mm, attacco radiale ø 1/2", scala 0-120 °C. sottocentrale</p>	8,00		
	SOMMANO n	8,00	35,10	280,80
32 coll.ct.com.0 2 27/11/2018	<p>Separatore idraulico. Attacchi filettati femmina a bocchettone. Corpo in acciaio verniciato con polveri epossidiche. Campo di temperatura 0:120°C. Pmax d'esercizio 10 bar. Fornito di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valvola automatica di sfogo aria. Attacco 1/2" M. Corpo in ottone, cromata.</li> <li>- Rubinetto di intercettazione valvola sfogo aria. Corpo in ottone.</li> <li>- Rubinetto di scarico. Attacco portagomma. Corpo in ottone.</li> <li>- marca CALEFFI, modello 548, o similare, diametro 2"</li> </ul>	1,00		
	SOMMANO n	1,00	522,90	522,90
33 valv.sf.04 27/11/2018	<p>Rubinetto a sfera a passaggio totale</p> <p><b>CARATTERISTICHE TECNICHE</b> Adatta ad ogni tipo di impianto idraulico, di riscaldamento e pneumatico. Ideale per acqua calda/fredda, olii vari, aria compressa. Temperatura minima e massima di esercizio: aria: -15°C, 220°C acqua: 0°C, 150°C in assenza di vapore gas: -15°C, 60°C. Disponibile: nelle misure da 2½" - 3" e 4". Attacco filettato: ISO 228 - DIN 259 - BS 2779.</p> <p><b>MATERIALI</b> Corpo valvola: Ottone nichelato CW 617N. Manicotto: Ottone CW 617N nichelato. Maniglia: Alluminio. Sfera: Ottone CW 617N cromata a spessore. Tenuta: P.T.F.E. vergine. Asta: Ottone CW 614N. Anello premistoppa: P.T.F.E. vergine.</p> <p>diametro 1"</p>	3,00		
	SOMMANO n	3,00	27,90	83,70
34 valv.sf.06 27/11/2018	<p>Rubinetto a sfera a passaggio totale</p> <p><b>CARATTERISTICHE TECNICHE</b> Adatta ad ogni tipo di impianto idraulico, di riscaldamento e pneumatico. Ideale per acqua calda/fredda, olii vari, aria compressa. Temperatura minima e massima di esercizio: aria: -15°C, 220°C acqua: 0°C, 150°C in assenza di vapore gas: -15°C, 60°C.</p>			
	<b>A R I P O R T A R E</b>			40'676,40

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			40'676,40
35 valv.bil.11 27/11/2018	Disponibile: nelle misure da 2½" - 3" e 4". Attacco filettato: ISO 228 - DIN 259 - BS 2779.			
	MATERIALI Corpo valvola: Ottone nichelato CW 617N. Manicotto: Ottone CW 617N nichelato. Maniglia: Alluminio. Sfera: Ottone CW 617N cromata a spessore. Tenuta: P.T.F.E. vergine. Asta: Ottone CW 614N. Anello premistoppa: P.T.F.E. vergine.			
	diametro 1"1/2	6,00 1,00		
	SOMMANO n	7,00	54,90	384,30
36 valv.rit.04 27/11/2018	Fornitura e posa in opera di valvola di bilanciamento. Attacchi filettati F x F. Corpo e asta di comando in bronzo. Otturatore in Armatron. Tenute in Buna-N. Campo di temperatura da -5°C a +120°C. Pmax d'esercizio 16 bar. Manopola con indicatore micrometrico. Numero giri di regolazione 4. Bloccaggio e memorizzazione della posizione di regolazione. Completa di prese di pressione ad innesto rapido.			
	- diametro di 1"1/2	1,00		
	SOMMANO n	1,00	145,80	145,80
	Valvola di non ritorno in bronzo a molla di tipo "EUROPA". CARATTERISTICHE TECNICHE Adatta ad ogni tipo di impianto idraulico, di riscaldamento e pneumatico. Ideale per acqua calda/fredda, olii vari e aria compressa. Installabile in qualsiasi posizione: orizzontale, verticale, obliqua. Temperatura minima e massima di esercizio: aria: -20°C, 110°C acqua: 0°C, 90°C gas; -20°C, 60°C. Disponibile: nelle misure da 3/8" a 4". Attacco filettato: ISO228 - DIN259 - BS2779. Disponibile: nelle misure da 21/2" - 3" e 4" con filetto americano NPT.			
37 valv.rit.06 27/11/2018	MATERIALI Corpo valvola: Ottone CW 617N. Sede interna: Piattello in acciaio inox AISI 304, sede in NBR 60 SH/A, tappo e perno guida in ottone CW 614N. Molla: Acciaio inox - AISI 302.			
	diametro 1"	1,00		
	SOMMANO n	1,00	21,60	21,60
	Valvola di non ritorno in bronzo a molla di tipo "EUROPA". CARATTERISTICHE TECNICHE Adatta ad ogni tipo di impianto idraulico, di riscaldamento e pneumatico. Ideale per acqua calda/fredda, olii vari e aria compressa. Installabile in qualsiasi posizione: orizzontale, verticale, obliqua. Temperatura minima e massima di esercizio: aria: -20°C, 110°C acqua: 0°C, 90°C gas; -20°C, 60°C. Disponibile: nelle misure da 3/8" a 4". Attacco filettato: ISO228 - DIN259 - BS2779. Disponibile: nelle misure da 21/2" - 3" e 4" con filetto americano NPT.			
38 coll.ct.02 27/11/2018	MATERIALI Corpo valvola: Ottone CW 617N. Sede interna: Piattello in acciaio inox AISI 304, sede in NBR 60 SH/A, tappo e perno guida in ottone CW 614N. Molla: Acciaio inox - AISI 302.			
	diametro 1"1/2	1,00		
	SOMMANO n	1,00	33,30	33,30
	Formazione di un collettore per l'allacciamento delle linee di alimentazione alle varie zone previste, costruito con tubazioni in acciaio nero trafilato conformi alle norme UNI EN 10255, SERIE MEDIA nei vari diametri previsti a progetto; in opera opportunamente verniciato con doppia mano di pittura antiruggine, saldato con fiamma ossiacetilenica e con materiale di apporto, staffato e fissato.	1,00		
	A R I P O R T A R E	1,00		41'261,40

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O	1,00		41'261,40
	SOMMANO n	1,00	356,40	356,40
39 pom.grun.ma g3.16 27/11/2018	<p>Fornitura e posa in opera di pompa MAGNA3 32-80</p> <p>MAGNA3 - Più che una pompa Con il suo insuperato livello di efficienza energetica, la vasta gamma, la capacità di comunicazione già incorporata, le funzionalità che rendono superflui componenti dell'impianto, MAGNA3 è ideale per progettisti e installatori che desiderano realizzare sistemi ad alte prestazioni. Questa pompa è utilizzabile sia in impianti di riscaldamento, che di condizionamento o refrigerazione, rendendola così la pompa ideale in ogni impianto, sia nuovo che esistente.</p> <p>MAGNA3 è una pompa del tipo a rotore bagnato, cioè pompa e motore formano una unità unica, senza tenuta meccanica e con solo due guarnizioni. I cuscinetti sono lubrificati dal liquido pompato. L'innovativa chiusura a fascetta con solo una vite di tenuta, facilita la rotazione della testa pompa. MAGNA3 non richiede manutenzione e ha un costo del ciclo di vita molto basso.</p> <p>La pompa è caratterizzata dai seguenti punti: elettronica di controllo integrata pannellino di controllo con display TFT sulla scatola dei contatti morsettiera pronta a ricevere moduli CIM opzionali sensori di temperatura e pressione differenziale integrati corpo pompa in ghisa(secondo la versione) canotto separatore in materiale composito rinforzato da fibra di carbonio piatto cuscinetto e placcatura motore in acciaio inox cassa statore in lega d'alluminio elettronica raffreddata ad aria La MAGNA3 è fornita solo in versione monofase.</p> <p>Caratteristiche uniche</p> <p>AUTOADAPT. FLOWADAPT e FLOWLIMIT (riduce la necessita di una valvola di regolazione esterna). modalità di controllo a pressione proporzionale. modalità di controllo a pressione costante. modalità di controllo a temperatura costante. funzionamento a curva costante. funzionamento a curva max. o min. riduzione notturna di potenza. nessuna protezione esterna del motore necessaria. gusci di protezione per riscaldamento forniti come standard nelle pompe singole. ampia gamma di temperature di esercizio, con temperatura ambiente indipendente dalla temperatura del liquido. Comunicazione MAGNA3 può comunicare nel modo seguente: wireless tramite Grundfos GO Remote fieldbus tramite moduli CIM ingressi digitali relè di uscita ingresso analogico Motore e regolazione elettronica MAGNA3 dispone di un 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>Liquido: Liquido pompato: Acqua Gamma temperatura del liquido: -10 .. 110 °C Liquid temperature during operation: 60 °C Densità: 983.2 kg/m³</p> <p>Tecnico: Classe TF: 110 Approvazioni sulla targhetta: CE,VDE,EAC,CN ROHS</p> <p>Materiali: Corpo pompa: Ghisa EN-GJL-250 ASTM A48-250B Girante: PES 30%GF</p>			
	A R I P O R T A R E			41'617,80

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			41'617,80
40 pom.grun.al 11 27/11/2018	Installazione: Limite temperatura ambiente: 0 .. 40 °C Max pressione di funzionamento: 10 bar Attacco tubazione: G 2" Pressione d'esercizio: PN10 Interasse: 180 mm  Dati elettrici: Pot. ingr. - P1: 9 .. 136 W Frequenza di rete: 50 Hz Voltaggio: 1 x 230 V Consumo massimo di corrente: 0.09 .. 1.19 A Classe di protezione (IEC 34-5): X4D Classe di isolamento (IEC 85 ): F  - marca Grundfos, mod. MAGNA 3 32-80, o similare P2	1,00		
	SOMMANO n	1,00	961,20	961,20
	GRUNDFOS ALPHA1 è una nuova pompa basata sul disegno della GRUNDFOS ALPHA2 L. In più, l'ALPHA1 è stata dotata di un display digitale a due cifre che indica l'assorbimento istantaneo di potenza in Watt. GRUNDFOS ALPHA1 è una completa famiglia di circolatori che offre le seguenti caratteristiche: regolazione integrata a pressione differenziale che consente alla pompa di fornire le prestazioni richieste dall'impianto rotore compatto-motore a magneti permanenti. La gamma presenta bassi consumi ed è in linea con la direttiva EuP 2015. Liquido: Liquido pompato: Acqua Gamma temperatura del liquido: 2 .. 110 °C Temp. liquido: 60 °C Densità: 983.2 kg/m³  Tecnico: Classe TF: 110 Approvazioni sulla targhetta: VDE,GS,CE  Materiali: Corpo pompa: Ghisa EN-JL 1020 ASTM A48-25 Girante: Composito, PP o PES  Installazione: Limite temperatura ambiente: 0 .. 55 °C Max pressione di funzionamento: 10 bar Attacco tubazione: G 1 Pressione d'esercizio: PN 10 Interasse: 130 mm  Dati elettrici: Pot. ingr. - P1: 4 .. 60 W Frequenza di rete: 50 Hz Voltaggio: 1 x 230 V Consumo massimo di corrente: 0.05 .. 0.52 A Classe di protezione (IEC 34-5): X4D Classe di isolamento (IEC 85 ): F  Altri: Energy (EEI): 0.20 Peso netto: 1.88 kg Peso lordo: 1.98 kg Volume imballo: 0.004 m³  -marca GRUNDFOS, ALPHA1 L 15-65, o similare P3	1,00		
	SOMMANO n	1,00	299,70	299,70
	A R I P O R T A R E			42'878,70



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	RIPORTO			42'878,70
41 pavi.RDZ.03 27/11/2018	<p>Sistema di riscaldamento a pannelli radianti di marca RDZ, costituito da:</p> <p>PANNELLO ISOLANTE LISCIO ESTRUSO. Lastre isolanti in polistirene espanso estruso prodotte con gas ecologici, senza CFC e HCFC, conformi al regolamento europeo EC 2037/2000, a celle chiuse e con comportamento al fuoco di Classe E. Resistenza alla compressione al 10% di deformazione secondo EN 826 400 kPa. Spessore isolante 30 mm., conducibilità termica 0,037 W/mk. Dimensioni mm 1250x600x20. Confezioni: pacchi da mq. 15,00 (20 pz.)</p> <p>Pannello New Plus bugnato in polistirene espanso prodotto in conformità alla normativa UNI EN 13163, stampato in idrorepellenza a celle chiuse, di elevata resistenza meccanica, rivestito superficialmente con film in materiale plastico dello spessore di 0.15 mm per protezione dall'umidità e per maggiore resistenza alla deformazione da calpestio. Conducibilità termica 0.033 W/(m·K), spessore isolante 10 mm, spessore totale 33 mm, spessore totale equivalente 17.8 mm, resistenza termica secondo UNI EN 13163 0.50 (m<sup>2</sup> ·K)/W. Dotato di incastri sui quattro lati per un ottimale accoppiamento, superficie superiore sagomata con rialzi di 23 mm per l'alloggiamento dei tubi in polietilene reticolato Ø17 mm ad interassi multipli di 8.3 cm. Confezione: scatole da m 2 10 (20 pz). Misure mm 1000x500x10.</p> <p>Adesivo a base di resine speciali indurenti utilizzato per l'incollaggio del pannello Dry-Tech al pavimento per evitare che durante la fase di posa il pannello venga sollevato dalla tubazione. Dosaggio: un flacone ogni 5 m<sup>2</sup>.</p> <p>Tubo RDZ Tech Ø 17 in polietilene ad alta densità reticolato per via elettrofisica, con barriera antiossigeno interposta tra la tubazione in PE-Xc e uno strato esterno in PE che garantisce la protezione durante le fasi di lavorazione in cantiere. Gli strati sono incollati tra loro da uno speciale collante. Prodotto in conformità alle normative UNI EN ISO 15875 e DIN 4726, garanzia di reticolazione omogenea e permanentemente stabile senza rischio di discontinuità per il mantenimento delle caratteristiche nel tempo. Diametro 17 mm - Spessore 2 mm.</p> <p>CORNICE PERIMETRALE PLUS adesiva in polietilene espanso a struttura cellulare chiusa al 100%, con banda autoadesiva su una superficie e dotata sull'altra superficie di foglio in polietilene incollato atto ad essere appoggiato sui pannelli isolanti per evitare infiltrazioni di malta; spessore 5 mm, altezza 150 mm, con funzione di assorbimento delle dilatazioni del pavimento ed isolamento termoacustico dalle pareti.</p> <p>CLIPS AD UNCINO: in materiale plastico, per il fissaggio dei tubi sul pannello COVER,NEWPLUS,ACOUSTIC,SAGOMATO INDUSTRIALE. Confezioni: sacchetti da pz. 100.</p> <p>CURVA DI SOSTEGNO APERTA Ø 17 in materiale plastico, con funzione di sostenere verticalmente i tubi in prossimità dei collettori e proteggerli da eventuali urti.</p> <p>Armadietto Slim con collettore Control premontato con attacchi e valvola a sfera a destra. Armadietto Slim costruito in lamiera zincata, spessore 8 cm, piedini regolabili, altezza cm 72:78, dotato di rete sullo schienale, falsi fori per entrate laterali, guide per coppia staffe disassate, coperchio di protezione per intonaci.</p> <p>Collettori Control premontati costruiti in ottone Ø 1 ¼" per la distribuzione dei tubi nei locali; completi di valvole di intercettazione (predisposte per la testina elettrotermica), gruppi iniziali, termometri, detentori micrometrici con individuazione dei locali, gruppi di sfiato e scarico impianto a sfera con portagomma e tappi, staffe disassate con gommini antivibranti per inserimento in armadietto, raccordi per il tubo in polietilene Ø 17-13.</p> <p>In opera con valvole di intercettazione a sfera.</p> <p>Quantità al necessario, con attacchi in numero indicato nel progetto.</p> <p>Telaio e porta metallica bianca verniciata a polveri con serratura per armadietto Slim. Spessore esterno 2 mm. Nella fornitura sono comprese 4 viti per il fissaggio al corpo armadietto.</p> <p>Coppia (AR) gusci isolanti di colore nero in polietilene espanso per parte iniziale dei collettori Control e Top Control. Atti all'installazione negli armadietti Slim e nei Kit di termoregolazione. Temperature di utilizzo da - 60°C a 90 °C. Confezione: la coppia.</p> <p>Coppia (AR) gusci isolanti di colore nero in polietilene espanso, dotata di uscite per parte centrale dei collettori Control e Top Control. Atti all'installazione negli armadietti Slim e nei Kit di termoregolazione. Temperature di utilizzo da - 60°C a 90 °C. Confezione: la coppia.</p> <p>Coppia (AR) gusci isolanti di colore nero in polietilene espanso per parte finale dei collettori Control e Top Control. Atti all'installazione negli armadietti Slim e nei Kit di termoregolazione. Temperature di utilizzo da - 60°C a 90 °C. Confezione: la coppia.</p> <p>TESTINE ELETTRICHE ON/OFF per i circuiti termoregolati (camere, cucina e dove indicato negli elaborati di progetto).</p>			
	A RIPORTARE			42'878,70

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			42'878,70
	Testina elettrotermica per comando del singolo circuito tramite termostato ambiente. Funzionamento 230 V. grado di protezione IP 44. (Utilizzabile con i collettori: TOP COMPOSIT - TOP CONTROL - CONTROL - Alta Temperatura Kit e MTR).			
	FOGLIO BARRIERA UMIDITA' in Pe materiale vergine spessore 0.2 mm altezza 4 m da posare sotto il pannello isolante come barriera per l'umidità (per pavimenti su terrapieni o su vani non riscaldati e comunque quando previsto dalla D.L.)			
	PREZZO IN OPERA valutato al mq di pavimento, comprensivo di quanto necessario al corretto funzionamento; (per elenco dei materiali occorrenti vedere elaborati di progetto):	580,00		
	SOMMANO mq	580,00	44,10	25'578,00
42 termos.07 30/11/2018	Termostato ambiente a due contatti, precisione minima di +/- 1°C a 20 °C; con spia di funzionamento; con manopola di regolazione sotto coperchio asportabile solamente con utensile.	6,00		
	SOMMANO n	6,00	46,80	280,80
43 tubi.ms.03 27/11/2018	Fornitura e posa in opera di Sistema di conduzione idrica PEXAL VALSIR o similare per sistemi di distribuzione idrosanitaria e di riscaldamento. costituito da tubo multistrato in PEXb-Al-PEXb con saldatura dello strato metallico tipo TIG testa-testa lungo tutta la lunghezza del tubo con certificazione del processo di saldatura rilasciato dall'IIS (Istituto italiano della saldatura) e reticolazione degli strati interno ed esterno mediante processo silanico. Tubo adatto al trasporto di fluidi, compatibilmente alla norma ISO TR 10358, ad una temperatura massima in esercizio continuo di 95°C ed una pressione massima di 10 bar. Raccordi del tipo ad avvitamento o press-fitting realizzati in lega CW602N e CW617N ottenuti per stampaggio a caldo e successiva lavorazione meccanica, dotati di o-ring in elastomero. Sistema con certificazione di prodotto rilasciato da enti accreditati e conforme alle disposizioni in vigore relative alla potabilità.	45,00		
	SOMMANO m	45,00	7,00	315,00
44 tubi.ms.04 27/11/2018	Fornitura e posa in opera di Sistema di conduzione idrica PEXAL VALSIR o similare per sistemi di distribuzione idrosanitaria e di riscaldamento. costituito da tubo multistrato in PEXb-Al-PEXb con saldatura dello strato metallico tipo TIG testa-testa lungo tutta la lunghezza del tubo con certificazione del processo di saldatura rilasciato dall'IIS (Istituto italiano della saldatura) e reticolazione degli strati interno ed esterno mediante processo silanico. Tubo adatto al trasporto di fluidi, compatibilmente alla norma ISO TR 10358, ad una temperatura massima in esercizio continuo di 95°C ed una pressione massima di 10 bar. Raccordi del tipo ad avvitamento o press-fitting realizzati in lega CW602N e CW617N ottenuti per stampaggio a caldo e successiva lavorazione meccanica, dotati di o-ring in elastomero. Sistema con certificazione di prodotto rilasciato da enti accreditati e conforme alle disposizioni in vigore relative alla potabilità.	15,00		
	SOMMANO m	15,00	11,40	171,00
45 tubi.ms.05 27/11/2018	Fornitura e posa in opera di Sistema di conduzione idrica PEXAL VALSIR o similare per sistemi di distribuzione idrosanitaria e di riscaldamento. costituito da tubo multistrato in PEXb-Al-PEXb con saldatura dello strato metallico tipo TIG testa-testa lungo tutta la lunghezza del tubo con certificazione del processo di saldatura rilasciato dall'IIS (Istituto italiano della saldatura) e reticolazione degli strati interno ed esterno mediante processo silanico. Tubo adatto al trasporto di fluidi, compatibilmente alla norma ISO TR 10358, ad una temperatura massima in esercizio continuo di 95°C ed una pressione massima di 10 bar. Raccordi del tipo ad avvitamento o press-fitting realizzati in lega CW602N e CW617N ottenuti per stampaggio a caldo e successiva lavorazione meccanica, dotati di o-ring in elastomero. Sistema con certificazione di prodotto rilasciato da enti accreditati e conforme alle disposizioni in vigore relative alla potabilità.	30,00		
	SOMMANO m	30,00	15,70	471,00
	A R I P O R T A R E			69'694,50

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			69'694,50
46 tubi.ms.06 27/11/2018	Fornitura e posa in opera di Sistema di conduzione idrica PEXAL VALSIR o similare per sistemi di distribuzione idrosanitaria e di riscaldamento. costituito da tubo multistrato in PEXb-Al-PEXb con saldatura dello strato metallico tipo TIG testa-testa lungo tutta la lunghezza del tubo con certificazione del processo di saldatura rilasciato dall'IIS (Istituto italiano della saldatura) e reticolazione degli strati interno ed esterno mediante processo silanico. Tubo adatto al trasporto di fluidi, compatibilmente alla norma ISO TR 10358, ad una temperatura massima in esercizio continuo di 95°C ed una pressione massima di 10 bar. Raccordi del tipo ad avvitamento o press-fitting realizzati in lega CW602N e CW617N ottenuti per stampaggio a caldo e successiva lavorazione meccanica, dotati di o-ring in elastomero. Sistema con certificazione di prodotto rilasciato da enti accreditati e conforme alle disposizione in vigore relative alla potabilità.  - diametro ø40	3,00		
	SOMMANO m	3,00	25,70	77,10
47 tubi.ms.07 27/11/2018	Fornitura e posa in opera di Sistema di conduzione idrica PEXAL VALSIR o similare per sistemi di distribuzione idrosanitaria e di riscaldamento. costituito da tubo multistrato in PEXb-Al-PEXb con saldatura dello strato metallico tipo TIG testa-testa lungo tutta la lunghezza del tubo con certificazione del processo di saldatura rilasciato dall'IIS (Istituto italiano della saldatura) e reticolazione degli strati interno ed esterno mediante processo silanico. Tubo adatto al trasporto di fluidi, compatibilmente alla norma ISO TR 10358, ad una temperatura massima in esercizio continuo di 95°C ed una pressione massima di 10 bar. Raccordi del tipo ad avvitamento o press-fitting realizzati in lega CW602N e CW617N ottenuti per stampaggio a caldo e successiva lavorazione meccanica, dotati di o-ring in elastomero. Sistema con certificazione di prodotto rilasciato da enti accreditati e conforme alle disposizione in vigore relative alla potabilità.  - diametro ø50	130,00		
	SOMMANO m	130,00	32,30	4'199,00
48 coib.102 27/11/2018	Isolamento termico delle tubazioni eseguito con coppelle di elastomero sintetico a cellule chiuse a bassa permeabilità al vapore adatto al riscaldamento ed al condizionamento, tipo AF/ ARMAFLEX o similare avente le medesime caratteristiche: - coeff. mu >7000 - coefficiente landa < 0.038 w/m²k a 20°C - eventuali giunzioni dovranno essere accuratamente sigillate; - spessore indicato in progetto, e comunque sufficiente ad evitare fenomeni di condensa ed in ottemperanza alle normative vigenti; - diametro per tubazione ø 1/2" - sp 9 mm	45,00		
	SOMMANO m	45,00	2,20	99,00
49 coib.103 27/11/2018	Isolamento termico delle tubazioni eseguito con coppelle di elastomero sintetico a cellule chiuse a bassa permeabilità al vapore adatto al riscaldamento ed al condizionamento, tipo AF/ ARMAFLEX o similare avente le medesime caratteristiche: - coeff. mu >7000 - coefficiente landa < 0.038 w/m²k a 20°C - eventuali giunzioni dovranno essere accuratamente sigillate; - spessore indicato in progetto, e comunque sufficiente ad evitare fenomeni di condensa ed in ottemperanza alle normative vigenti; - diametro per tubazione ø 3/4" - sp 9 mm	15,00		
	SOMMANO m	15,00	3,20	48,00
50 coib.104 27/11/2018	Isolamento termico delle tubazioni eseguito con coppelle di elastomero sintetico a cellule chiuse a bassa permeabilità al vapore adatto al riscaldamento ed al condizionamento, tipo AF/ ARMAFLEX o similare avente le medesime caratteristiche: - coeff. mu >7000 - coefficiente landa < 0.038 w/m²k a 20°C - eventuali giunzioni dovranno essere accuratamente sigillate; - spessore indicato in progetto, e comunque sufficiente ad evitare fenomeni di condensa ed in			
	A R I P O R T A R E			74'117,60

COMMITTENTE: Comune di Lumezzane

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>			75'626,30
	<b>IMPIANTO IDRICO-SANITARIO (SpCat 3)</b>			
53 vari.02 27/11/2018	<p>Compenso per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ricognizioni, indagini preliminari ed assaggi preventivi alle fasi di intervento, compreso l'eventuale ausilio di mezzi d'opera, attrezzi, opere di presidio e quant'altro necessario.</li> <li>- interventi per modifica dell'impianto esistente con interruzione del collegamento fra impianto della parte vecchia della scuola e zona ampliamento (attualmente in un pozzetto al pavimento del piano primo), derivazione della linea fino alla sottocentrale termica ubicata al piano terra</li> <li>- Mano d'opera: prezzo orario comprensivo di spese generali ed utili per prestazioni effettuate durante l'orario normale di lavoro; il prezzo comprende: la retribuzione contrattuale, gli oneri di Legge e di fatto gravanti sulla mano d'opera e l'uso della normale dotazione di attrezzi ed utensili di lavoro.</li> </ul> <p>NB: escluse le tubazioni, valvolame e coibentazione e tutti i vari apparecchi che sono computati a parte.</p>	4,00		
	SOMMANO ore	4,00	59,40	237,60
54 tubi.ms.04 27/11/2018	<p>Fornitura e posa in opera di Sistema di conduzione idrica PEXAL VALSIR o similare per sistemi di distribuzione idrosanitaria e di riscaldamento. costituito da tubo multistrato in PEXb-Al-PEXb con saldatura dello strato metallico tipo TIG testa-testa lungo tutta la lunghezza del tubo con certificazione del processo di saldatura rilasciato dall'IIS (Istituto italiano della saldatura) e reticolazione degli strati interno ed esterno mediante processo silanico. Tubo adatto al trasporto di fluidi, compatibilmente alla norma ISO TR 10358, ad una temperatura massima in esercizio continuo di 95°C ed una pressione massima di 10 bar. Raccordi del tipo ad avvitamento o press-fitting realizzati in lega CW602N e CW617N ottenuti per stampaggio a caldo e successiva lavorazione meccanica, dotati di o-ring in elastomero. Sistema con certificazione di prodotto rilasciato da enti accreditati e conforme alle disposizione in vigore relative alla potabilità.</p> <p>diametro esterno ø26</p>	30,00		
	SOMMANO m	30,00	11,40	342,00
55 tubi.ms.05 27/11/2018	<p>Fornitura e posa in opera di Sistema di conduzione idrica PEXAL VALSIR o similare per sistemi di distribuzione idrosanitaria e di riscaldamento. costituito da tubo multistrato in PEXb-Al-PEXb con saldatura dello strato metallico tipo TIG testa-testa lungo tutta la lunghezza del tubo con certificazione del processo di saldatura rilasciato dall'IIS (Istituto italiano della saldatura) e reticolazione degli strati interno ed esterno mediante processo silanico. Tubo adatto al trasporto di fluidi, compatibilmente alla norma ISO TR 10358, ad una temperatura massima in esercizio continuo di 95°C ed una pressione massima di 10 bar. Raccordi del tipo ad avvitamento o press-fitting realizzati in lega CW602N e CW617N ottenuti per stampaggio a caldo e successiva lavorazione meccanica, dotati di o-ring in elastomero. Sistema con certificazione di prodotto rilasciato da enti accreditati e conforme alle disposizione in vigore relative alla potabilità.</p> <p>diametro esterno ø32</p>	15,00		
	SOMMANO m	15,00	15,70	235,50
56 tubi.ms.06 27/11/2018	<p>Fornitura e posa in opera di Sistema di conduzione idrica PEXAL VALSIR o similare per sistemi di distribuzione idrosanitaria e di riscaldamento. costituito da tubo multistrato in PEXb-Al-PEXb con saldatura dello strato metallico tipo TIG testa-testa lungo tutta la lunghezza del tubo con certificazione del processo di saldatura rilasciato dall'IIS (Istituto italiano della saldatura) e reticolazione degli strati interno ed esterno mediante processo silanico. Tubo adatto al trasporto di fluidi, compatibilmente alla norma ISO TR 10358, ad una temperatura massima in esercizio continuo di 95°C ed una pressione massima di 10 bar. Raccordi del tipo ad avvitamento o press-fitting realizzati in lega CW602N e CW617N ottenuti per stampaggio a caldo e successiva lavorazione meccanica, dotati di o-ring in elastomero. Sistema con certificazione di prodotto rilasciato da enti accreditati e conforme alle disposizione in vigore relative alla potabilità.</p> <p>- diametro ø40</p>	40,00		
	SOMMANO m	40,00	25,70	1'028,00
	<b>A R I P O R T A R E</b>			77'469,40

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			77'469,40
57 tubi.ms.07 27/11/2018	Fornitura e posa in opera di Sistema di conduzione idrica PEXAL VALSIR o similare per sistemi di distribuzione idrosanitaria e di riscaldamento. costituito da tubo multistrato in PEXb-Al-PEXb con saldatura dello strato metallico tipo TIG testa-testa lungo tutta la lunghezza del tubo con certificazione del processo di saldatura rilasciato dall'IIS (Istituto italiano della saldatura) e reticolazione degli strati interno ed esterno mediante processo silanico. Tubo adatto al trasporto di fluidi, compatibilmente alla norma ISO TR 10358, ad una temperatura massima in esercizio continuo di 95°C ed una pressione massima di 10 bar. Raccordi del tipo ad avvitamento o press-fitting realizzati in lega CW602N e CW617N ottenuti per stampaggio a caldo e successiva lavorazione meccanica, dotati di o-ring in elastomero. Sistema con certificazione di prodotto rilasciato da enti accreditati e conforme alle disposizione in vigore relative alla potabilità.  - diametro ø50	30,00	32,30	969,00
	SOMMANO m	30,00		
58 coib.103 27/11/2018	Isolamento termico delle tubazioni eseguito con coppelle di elastomero sintetico a cellule chiuse a bassa permeabilità al vapore adatto al riscaldamento ed al condizionamento, tipo AF/ ARMAFLEX o similare avente le medesime caratteristiche: - coeff. mu >7000 - coefficiente landa < 0.038 w/m²k a 20°C - eventuali giunzioni dovranno essere accuratamente sigillate; - spessore indicato in progetto, e comunque sufficiente ad evitare fenomeni di condensa ed in ottemperanza alle normative vigenti; - diametro per tubazione ø 3/4" - sp 9 mm	30,00	3,20	96,00
	SOMMANO m	30,00		
59 coib.104 27/11/2018	Isolamento termico delle tubazioni eseguito con coppelle di elastomero sintetico a cellule chiuse a bassa permeabilità al vapore adatto al riscaldamento ed al condizionamento, tipo AF/ ARMAFLEX o similare avente le medesime caratteristiche: - coeff. mu >7000 - coefficiente landa < 0.038 w/m²k a 20°C - eventuali giunzioni dovranno essere accuratamente sigillate; - spessore indicato in progetto, e comunque sufficiente ad evitare fenomeni di condensa ed in ottemperanza alle normative vigenti; - diametro per tubazione ø 1" - sp 13 mm	15,00	4,30	64,50
	SOMMANO m	15,00		
60 coib.105 27/11/2018	Isolamento termico delle tubazioni eseguito con coppelle di elastomero sintetico a cellule chiuse a bassa permeabilità al vapore adatto al riscaldamento ed al condizionamento, tipo AF/ ARMAFLEX o similare avente le medesime caratteristiche: - coeff. mu >7000 - coefficiente landa < 0.038 w/m²k a 20°C - eventuali giunzioni dovranno essere accuratamente sigillate; - spessore indicato in progetto, e comunque sufficiente ad evitare fenomeni di condensa ed in ottemperanza alle normative vigenti; - diametro per tubazione ø 1" 1/4 - sp 13 mm	40,00	4,90	196,00
	SOMMANO m	40,00		
61 coib.106 27/11/2018	Isolamento termico delle tubazioni eseguito con coppelle di elastomero sintetico a cellule chiuse a bassa permeabilità al vapore adatto al riscaldamento ed al condizionamento, tipo AF/ ARMAFLEX o similare avente le medesime caratteristiche: - coeff. mu >7000 - coefficiente landa < 0.038 w/m²k a 20°C - eventuali giunzioni dovranno essere accuratamente sigillate; - spessore indicato in progetto, e comunque sufficiente ad evitare fenomeni di condensa ed in ottemperanza alle normative vigenti; - diametro per tubazione ø 1" 1/2 - sp 19 mm	30,00		
	A R I P O R T A R E	30,00		78'794,90

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O	30,00		78'794,90
	SOMMANO m	30,00	10,50	315,00
62 san.coll.10 27/11/2018	Fornitura e posa in opera di collettori di distribuzione idrosanitaria preassemblati in cassetta. Corpo in lega antidezincificazione. Pmax d'esercizio: 10 bar. Campo di temperatura: 5÷100°C. Interasse derivazioni: 35 mm.  Composti da: - coppia di collettori serie 354, cromati; - coppia di supporti in acciaio inox codice 360210; - cassetta di contenimento codice 360032 (320 x 250 x 90), con coperchio. - con intercettazioni per ogni partenza  marca Caleffi mod. 360043, o similare	3,00		
	SOMMANO n	3,00	176,40	529,20
63 san.boll.04 27/11/2018	Scaldacqua elettrico rapido per la preparazione dell'acqua calda sanitaria, con caldaia in acciaio vetroporcellanato ed involucro esterno in materiale plastico. In opera completo di: - tasselli di fissaggio a gancio - flessibili di acciaio inox da 1/2" - rubinetti a sfera in bronzo con tenute in teflon - attacchi alla rete idrica ed elettrica. - gruppo di sicurezza conforme alla norma UNI-EN 1487:2002 - capacità 30 litri - resistenza elettrica da 1200 w. - marca LIKE mod. ELAS/30, o similare	4,00		
	SOMMANO n	4,00	221,40	885,60
64 san.att.03 27/11/2018	Attacco per lavello da realizzare nella cucina, per l'allacciamento alla rete dell'acqua calda e fredda ed a quella di scarico, completo di: - rubinetti a squadra in ottone cromato del diametro di 1/2" con rosetta a muro; - terminali tappati;  * quota parte di tubazioni di acqua fredda e calda con isolamento in guaine a norma di Legge e di tubazioni di scarico con pezzi speciali al necessario, per esecuzione degli impianti all'interno del locale di installazione dell'apparecchio; * di quant'altro necessario per renderlo in opera funzionante.	1,00		
	SOMMANO n	1,00	225,00	225,00
65 san.att.02b 27/11/2018	Attacco per lavastoviglie completo di: - rubinetti a squadra in ottone cromato del diametro di 1/2" con rosetta a muro; - sifone da incasso in polietilene con placca cromata e porta-gomma;  * quota parte di tubazioni di acqua fredda e calda con isolamento in guaine a norma di Legge e di tubazioni di scarico con pezzi speciali al necessario, per esecuzione degli impianti all'interno del locale di installazione dell'apparecchio; * di quant'altro necessario per renderlo in opera funzionante.	1,00		
	SOMMANO n	1,00	225,00	225,00
66 san.disab.lav. 07 27/11/2018	Lavabo in porcellana bianca per disabili, con fronte concavo, bordi arrotondati, appoggio per gomiti, spartiacqua antispruzzo, di marca DOLOMITE, modello ATLANTIS, o similare, dimensioni 670x600 mm, completo di: - rubinetto miscelatore monocomando a leva lunga antifrizione IDEAL STANDARD mod. CERAMIX, o similare - set di scarico originale con sifone e scarico flessibile;			
	A R I P O R T A R E			80'974,70



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			80'974,70
	- mensole di fissaggio per installazione fissa * in opera completo di quota parte di tubazioni di acqua fredda e calda con isolamento in guaine a norma di Legge e di tubazioni di scarico con pezzi speciali al necessario, per esecuzione degli impianti all'interno del locale di installazione dell'apparecchio; nonchè di quant'altro necessario per renderli in opera funzionanti.	1,00		
	SOMMANO n	1,00	672,30	672,30
67 san.disab.vas o.11 27/11/2018	Vaso/bidet per disabili in ceramica bianca di marca DOLOMITE, modello ATLANTIS, o similare, avente le seguenti caratteristiche: * catino allungato * scarico a parete con possibilità di adottare il kit di raccordo per scarico a pavimento; si adotterà la soluzione indicata dalla D.L. * sedile con coperchio e ciambella con apertura anteriore * completo di cassetta di scarico a zaino con coperchio e comando pneumatico a pulsante * miscelatore termostatico per montaggio esterno, con blocco di sicuretti per T>38°C, di primaria marca per utilizzazione dell'apparecchio come bidet, completo di flessibile, doccetta a mano e comando a leva * ingombro 800x400 mm * in opera completo di quota parte di tubazioni di acqua fredda e calda con isolamento in guaine a norma di Legge e di tubazioni di scarico con pezzi speciali al necessario, per esecuzione degli impianti all'interno del locale di installazione dell'apparecchio; nonchè di quant'altro necessario per renderlo in opera funzionante. - comprese staffe per fissaggio per applicazioni con pareti in cartongesso	1,00		
	SOMMANO n	1,00	795,60	795,60
68 san.disab.vari .30 27/11/2018	Complesso di maniglioni e corrimani per bagno disabili, realizzati in tubo di acciaio protetto con plastificazione Rilsan verniciato con polveri epossidiche, diametro 21x27 mm, composto indicativamente da:  - maniglione ribaltabile a muro, per w.c., bidet, ecc., diametro esterno 35 mm, da fissare alla parete del servizio, ad un'altezza di 80 cm, secondo le normative vigenti, con viti fuori vista protette da chiocciola di chiusura a scatto. Costruzione in acciaio verniciato con polveri epossidiche. Ingombro massimo mm. 800. Completo di portarotolo fisso e capsule copri perno in nylon grigio. Colore Bianco ceramico Fiat 210  - Corrimano orizzontale per disabili in tubo di acciaio protetto con plastificazione Rilsan verniciato con polveri epossidiche. Diametro esterno di 35 mm, da fissare alla porta d'ingresso, ad un'altezza di 80 cm, secondo le normative vigenti, con viti fuori vista protette da chiocciola di chiusura a scatto  - Corrimano perimetrale continuo per disabili in tubo di acciaio protetto con plastificazione Rilsan verniciato con polveri epossidiche, diametro 21x27 mm. Diametro esterno di 35 mm, da fissare alla parete del servizio, ad un'altezza di 80 cm, secondo le normative vigenti, con viti fuori vista protette da chiocciola di chiusura a scatto. Dimensioni e forma da stabilire in base alle caratteristiche del locale, con interruzione in corrispondenza della cassetta del vaso igienico.  * in opera completi di tasselli di fissaggio al necessario, nonchè di quant'altro necessario per renderli in opera funzionanti. * prezzo a corpo	1,00		
	SOMMANO n	1,00	297,00	297,00
69 san.lavabo.01 1 27/11/2018	Fornitura e posa in opera di lavabo in porcellana vetrificata bianca avente larghezza di circa 70 cm, profondità circa 55 cm, completo di: - gruppo di erogazione elettronico da installazione sopra il lavabo, con corpo in ottone pesante cromato, funzionamento tramite sensore elettronico a raggi infrarossi; con miscelatore monocomando con comando a leva; - mezza colonna di sostegno adatta per fissaggio alla parete; - coppia di rubinetti di arresto sottolavabo con filtro; - sifone cromato ad U; - tasselli e viti di fissaggio;			
	A R I P O R T A R E			82'739,60



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			82'739,60
70 san.lavabo.010 27/11/2018	* quota parte di tubazioni di acqua fredda e calda con isolamento in guaine a norma di Legge e di tubazioni di scarico con pezzi speciali al necessario; * di quant'altro necessario per renderlo in opera funzionante. wc mensa	2,00		
	SOMMANO n	2,00	630,00	1'260,00
	Fornitura e posa in opera di lavabo in porcellana vetrificata bianca avente larghezza di circa 70 cm, profondità circa 55 cm, completo di: - gruppo di erogazione con miscelatore monocomando con scarico a saltarello; - mezza colonna di sostegno adatta per fissaggio alla parete; - coppia di rubinetti di arresto sottolavabo con filtro; - sifone cromato ad U; - tasselli e viti di fissaggio; * quota parte di tubazioni di acqua fredda e calda con isolamento in guaine a norma di Legge e di tubazioni di scarico con pezzi speciali al necessario; * di quant'altro necessario per renderlo in opera funzionante.	4,00		
71 san.vari.110 27/11/2018	SOMMANO n	4,00	477,00	1'908,00
	Unità premontata per l'installazione di sanitari in pareti di cartongesso, fissata in telaio autoportante con supporti a terra regolabili in altezza e orientabili, con barre filettate M10, placca regolabile in altezza per il fissaggio della rubinetteria, due raccordi 1/2" per allacciamento della rubinetteria, curva di scarico, guarnizioni e materiale di fissaggio.			
	- per lavabo sospeso, altezza parziale 112 cm (misure da verificare in corso d'opera) - marca Geberit tipo duofix. o similare lavabi palestra lavabo hand lavabi mensa	4,00 1,00 2,00		
72 san.vaso.105 27/11/2018	SOMMANO n	7,00	100,80	705,60
	Fornitura e posa in opera di vaso igienico in porcellana vetrificata bianca di marca DOLOMITE, modello NOVELLA SOSPESA, o similare, completo di: - sedile in plastica bianca di tipo pesante; - staffe di fissaggio; * quota parte di tubazioni di acqua fredda con isolamento in guaine a norma di Legge e di tubazioni di scarico con pezzi speciali al necessario, per esecuzione degli impianti all'interno del locale di installazione dell'apparecchio; * di quant'altro necessario per renderlo in opera funzionante.	6,00		
	SOMMANO n	6,00	315,00	1'890,00
73 san.vari.101 27/11/2018	Unità premontata per l'installazione di sanitari in pareti di cartongesso, fissata in telaio autoportante con supporti a terra regolabili in altezza e orientabili, con barre filettate di fissaggio M12 per il vaso sospeso, curva di scarico a 90°, manicotti d'allacciamento per il risciacquo e lo scarico del vaso, materiale di fissaggio. Dispositivo di risciacquo a due quantità (3/4 e 6/9 litri) Geberit Twico, regolato in fabbrica a 3/6 litri.			
	- per vaso sospeso, altezza parziale 112 cm (misure da verificare in corso d'opera) - marca Geberit tipo duofix. o similare	7,00		
	SOMMANO n	7,00	251,10	1'757,70
74 san.pil.01 27/11/2018	Fornitura e posa in opera di piletta cromata da 15x15 cm completa di sifone e flangia per impermeabilizzazione in PVC, per la realizzazione di piani per doccia o similari con piastrelle di ceramica o altro rivestimento similare, completa di: * quota parte di tubazioni di scarico con pezzi speciali al necessario; * foglio di polietilene per impermeabilizzazione, dimensioni da concordare in corso d'opera; * di quant'altro necessario per renderla in opera funzionante.	4,00		
	A R I P O R T A R E	4,00		90'260,90

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O	4,00		90'260,90
	SOMMANO n	4,00	162,00	648,00
75 san.rub.20 27/11/2018	Rubinetto di tipo curvo, a sfera a passaggio totale in ottone OT 58 con sfera cromata, tenute in P.T.F.E., adatte per temperature da -20 a +150 °C, con leva di manovra e portagomma. * quota parte di tubazioni di acqua fredda con isolamento in guaine a norma di Legge, con pezzi speciali al necessario; diametro 1/2"	3,00		
	SOMMANO n	3,00	95,40	286,20
76 VVF.vari.36 27/11/2018	Allacciamento della nuova rete idrica alla linea antincendio esistente, realizzato con tubazioni in acciaio senza saldatura filettabili in acciaio S 195T, a norma EN 10255, zincati a norma EN 10240 A1 (per acqua potabile), marchiati a vernice con nome produttore, diametro e norme di riferimento, estremità filettate, forniti in barre da 6 m. * in opera complete di curve, raccordi e pezzi speciali in ghisa malleabile zincata conforme al trasporto di acqua potabile secondo DM 174 06-04-04; opportunamente staffate e fissate; - compresa ricerca delle tubazioni esistenti, modifica delle stesse per inserimento di raccordi e di valvole di intercettazione (queste escluse)  - diametro come indicato nell'elaborato grafico - prezzo a corpo	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00	297,00	297,00
77 vvf.01 27/11/2018	Fornitura e posa in opera di cassetta con idrante da parete UNI 45, conforme alla norma UNI EN 671-2, UNI 9487, completa di: - cassetta a parete DN45 sigillabile in acciaio verniciata rosso RAL 3000 - rubinetto idrante 1"1/2 x UNI 45 PN12 in ottone EN1982 - lancia frazionatrice UNI45 con leva - tubazione flessibile DN45 UNI 9487 con raccordi UNI 804 in ottone EN 1982, lunghezza 20 metri - selletta portamanichetta - portello di chiusura con lastra trasparente anti UV In opera completa di allaccio alla linea principale della rete idrica antincendio con quota parte di tubazione di acciaio zincato a vista del diametro di 2" oppure in PEAD PN12.5 ø63, salvo quando indicato diversamente sull'elaborato di progetto.	2,00		
	SOMMANO n	2,00	442,80	885,60
78 vvf.10 27/11/2018	Fornitura e posa in opera di gruppo di allaccio per la motopompa dei VV.F. secondo UNI 10779 realizzato in ottone e comprendente valvola di intercettazione, valvola di non ritorno, rubinetto idrante DN70, valvola di sicurezza, tappo. - compresa quota parte di tubazione per l'allacciamento alla rete idrica antincendio - diametro attacco ø2"1/2	1,00		
	SOMMANO n	1,00	393,30	393,30
79 vvf.11 27/11/2018	Fornitura di cassetta di contenimento per gruppo di allaccio motopompa, conforme alle norme UNI, in acciaio verniciato rosso RAL 3000, completa di portello di chiusura con lastra trasparente anti UV e chiave di manovra. - Dimensioni adatte al gruppo allaccio motopompa.	1,00		
	SOMMANO n	1,00	155,70	155,70
80 tubi.aczin.06 27/11/2018	Tubi acciaio senza saldatura filettabili in acciaio S 195T, a norma EN 10255, zincati a norma EN 10240 A1 (per acqua potabile), marchiati a vernice con nome produttore, diametro e norme di riferimento, estremità filettate, forniti in barre da 6 m. * in opera complete di curve, raccordi e pezzi speciali in ghisa malleabile zincata conforme al trasporto di acqua potabile secondo DM 174 06-04-04; opportunamente staffate e fissate;			
	A R I P O R T A R E			92'926,70

COMMITTENTE: Comune di Lumezzane

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			96'224,30
84 aria.VMC.U TEK.06 27/11/2018	<p align="center"><b>IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA (SpCat 4)</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di sistema di ventilazione meccanica controllata di marca UTEK, composto principalmente da: unità Ventilazione a doppio flusso Non Residenziale con recupero di calore a flussi incrociati di medio rendimento &gt; 73% soluzione ideale per ottenere la più alta certificazione energetica degli edifici del settore terziario, industriale e residenziale collettivo (impianti condominiali centralizzati) <b>GAMMA:</b> nr. 6 modelli con portate d'aria di 400, 750, 1500, 2300, 3.500 e 4.200 m3/h <b>COSTRUZIONE:</b> telaio in profilati estrusi di alluminio cassa in doppia pannellatura in lamiera Aluzinc® (struttura esterna e parti interne) a sandwich su isolante in schiuma poliuretana iniettata spessore 25 mm e densità 42 kg/m3 (isolamento acustico e termico); parti interne dell'unità di ventilazione in Aluzinc® vasca raccolta condensa in lamiera Aluzinc®, con scarico per l'evacuazione scambiatore di calore statico in alluminio in controcorrente - certificato Eurovent sbrinamento automatico dello scambiatore tramite strategia antigelo, (solo se versione con controllo) bypass di serie, automatico (se con controllo EVO o CTR08) o manuale elettroventilatori centrifughi AC a 3 o 4 velocità, (Erp2015), monofase (230V150/60Hz) imbocchi circolari per collegamento alle canalizzazioni aria configurazione modificabile in cantiere: è possibile modificare la posizione dei condotti aria (cambiando la posizione dei pannelli) filtri (EN779) classe M5 per aria di estrazione e classe F7 a bassa perdita di carico per aria di rinnovo avviso filtri sporchi: gestito da pressostati differenziali (versioni con controlli EVO) portine accesso laterali e spazi tecnici interni per una facile ispezione/manutenzione soluzioni pluginplay con quadro elettrico e controllo precablati a bordo macchina <b>MODALITA' DI INSTALLAZIONE:</b> orizzontale installabile all'esterno (con tetto di protezione) o all'interno, con temperatura ambiente compresa tra 15° e + 50° C <b>MANUTENZIONE / ISPEZIONE:</b> Filtri da sotto/sopra e dal pannello laterale con maniglia e chiusura per le taglie dall' 1 alla 3 ispezione e manutenzione solo laterale per le taglie 4 e 5 Scambiatore dal pannello con chiusura; sotto/sopra dalla taglia 1 alla 3, laterale per la taglia 4 e 5 Ventilatori da sotto/sopra e dal pannello laterale con maniglia e chiusura per le taglie dall' 1 alla 3 ispezione e manutenzione solo laterale per le taglie 4 e 5 <b>CONTROLLO A MICROPROCESSORE EVO PH</b> Pannello di controllo con ampio display grafico, remotabile con cavo di lunghezza fino a 150mt. scheda elettronica a bordo macchina, interamente cablata abbinamento ad unità di recupero calore equipaggiate con ventilatori a 3 velocità oppure con ventilatori a velocità variabile regolabili con segnale 010V controllo manuale della velocità dei ventilatori oppure automatico con crono programmazione settimanale o abbinato a sensore opzionale di qualità dell'aria CO2 (EE80), CO2/VOC (QPA 2022) o di umidità (EE16) gestione remota di: velocità dei ventilatori mediante segnale 010V switch ON/OFF dell'unità da contatto remoto funzione "booster ventilation" gestibile in 3 diverse modalità: temporizzabile dall'utente tramite contatto remoto a tempo fissato, tempo impostato in fabbrica tramite sensore opzionale di prossimità PIR gestione automatica della serranda di bypass (se presente) diagnostica stato intasamento filtri e funzionamento ventilatori (se ventilatori con segnale tachimetrico) prevenzione del brinamento dello scambiatore in 3 diverse modalità: strategia semplificata di prevenzione automatica del brinamento dello scambiatore, (sbilanciamento delle portate d'aria ripresa - mandata) attivazione proporzionale di un preriscaldatore elettrico (se presente) chiusura contatto pulito per consentire una strategia personalizzata da parte dell'utilizzatore postriscaldamento elettrico o ad acqua (e postraffrescamento ad acqua): gestione automatica e proporzionale con controllo della temperatura dell'aria di mandata e raggiungimento del set point di temperatura ambiente</p>			
	A R I P O R T A R E			96'224,30

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			96'224,30
	<p>gestione automatica ON/OFF del postriscaldamento elettrico a due stadi o ad acqua possibilità di modificare la lingua del pannello di controllo remoto (display) possibilità di controllo in modalità master/slave di 4 unità in parallelo</p> <p>-marca UTEK, mod. DUO-ED 2+, o similare portata aria 1.200 mc/h, prevalenza utile 150 Pa; efficienza termica 85.2% (T aria ext -5°C, aria ambiente 20°C), consumo elettrico ventilatori 2x426 W</p> <p>- compresa batteria elettrica ausiliaria da 6 kW monofase da montare sul canale di mandata, completa di raccordi alla macchina ed al canale di mandata - compresa formazione dello scarico condensa fino a pozzetto a perdere o a rete di scarico acque bianche</p>	1,00		
	SOMMANO n	1,00	4'350,60	4'350,60
85 aria.cond.01 30/11/2018	<p>Canalizzazioni in lamiera in acciaio zincato, a sezione rettangolare, per la distribuzione dell'aria. Conforme alle prescrizioni delle norme SMACNA HVAC Duct Constructions Standards, ASHRAE Standards, ISO, DIN. Costruzione in lamiera di acciaio zincato a caldo di prima qualità con spessore minimo di zincatura corrispondente al tipo Z 200 secondo UNI 5753-84. I vari tronchi di canale saranno fra loro giuntati con il sistema a flangia o a baionetta o con angolari di acciaio zincato fissati al canale mediante rivettatura. Le giunzioni saranno realizzate con l'adozione di apposito sigillante o con l'interposizione di idonee guarnizioni. Completa di curve, braghe, riduzioni, tee, manicotti, flange, tappi, ispezioni, deflettori, supporti, staffaggi e di ogni accessorio, anche se non espressamente indicato, ma necessario al fine di consentire una installazione a perfetta regola d'arte, nel rispetto della normativa vigente.</p> <p>- nelle varie misure esposte negli elaborati di progetto. - NB: la condotta di presa aria esterna deve essere coibentata anticondensa</p>	600,00		
	SOMMANO kg	600,00	3,20	1'920,00
86 aria.cond.10 27/11/2018	<p>Condotto flessibile per aria composto da:</p> <p>struttura tubolare interna in doppio bilaminato in alluminio, irrobustita da una spirale in acciaio elastico; coibentazione con materassino in fibra di vetro dello spessore di 25 mm, densità 16 kg/m3. protezione esterna con strato di alluminio rinforzato da una rete in filo di vetro, con proprietà di barriera al vapore.</p> <p>Caratteristiche di resistenza al fuoco: autoestinguente, classe 1. Tipo FCR Sonodec 25 o similare * Diametro interno = da 150 a 200 mm, come da elaborato di progetto</p>	15,00		
	SOMMANO m	15,00	22,50	337,50
87 aria.bocFCR. 02 27/11/2018	<p>Bocchetta di immissione dell'aria in alluminio estruso anodizzato, con doppia fila di alette orientabili. Completa di controtelaio da murare e serranda di taratura.</p> <p>- marca FCR, modello BCA20+CB2+CT o smilare * Dimensioni 400 x 120 mm.</p>	1,00		
	SOMMANO n	1,00	142,20	142,20
88 aria.dif.11 27/11/2018	<p>F. e p.di Diffusore circolare a coni regolabili per installazione a soffitto. Lancio orizzontale radiale oppure verticale. Costruzione in alluminio verniciato bianco RAL 9010. Con serranda di taratura * Diametro nominale = 200 mm.</p>	2,00		
	SOMMANO n	2,00	173,70	347,40
89 aria.valv.11	Valvola di ventilazione in polipropilene bianco, lavabile, antistatico ed antiurto, con albero e dado in acciaio zincato; disco piatto con copertura totale dell'apertura della valvola.			
	A R I P O R T A R E			103'322,00

COMMITTENTE: Comune di Lumezzane

COMMITTENTE: Comune di Lumezzane

COMMITTENTE: Comune di Lumezzane



COMMITTENTE: Comune di Lumezzane | 'COMPUTO SCUOLA CADUTI ESEC-revprezzi.dcf' (\\SERVER-BRESCIA\chiari\1\_LAVORI IN CORSO\18034-S