

# Scuola Materna

Ubicazione edificio: Via E. Valentinis, 9

Titolo:

Riqualificazione energetica della centrale termica a servizio  
della scuola materna "FRANCESCO CORDERO"**CUP I92B23000890004****PROGETTO ESECUTIVO**

Fascicolo:

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

Tavola numero:

**R.4**

Committente:



Il tecnico:

BENEDETTI Per. Ind. Fabio



N° rev	Data
0	12/07/2023
1	--/--
2	--/--
3	--/--
4	--/--

**VB STUDIO TECNICO ASSOCIATO**  
dei per.ind. Massimiliano VUARAN & Fabio BENEDETTIUfficio: Via Gen. Radaelli, N° 43 - 33053 - LATISANA (UD)  
Telefono 0431-50568 e-mail 043150568@iol.it

Latisana, 30/08/2023

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Art .	Cod. prezzi	Descrizione	U.M.	Quant ità	Prezzo Unitario	Parziale in Euro
		<b>RIMOZIONI/DEMOLIZIONI</b>				
1	1.TER.1	<p>Rimozione e trasporto a discarica autorizzata di tutte le apparecchiature installate nel locale centrale termica quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- modulo termico composto da cinque caldaie a basamento produzione IMAR modello NA potenza al focolare complessiva di 145 kW alimentato a gas metano;</li> <li>- apparecchiature di sicurezza e controllo generatore di calore/impianto I.S.P.E.S.L. quali valvola sicurezza, termostati di blocco e regolazione, pressostati, valvola intercettazione combustibile, vasi espansione, ecc.;</li> <li>- tubazioni e relative coibentazioni termiche necessarie (da modulo termico a collettori e collettori) con predisposizione per il collegamento tubazioni A/R circuiti ai nuovi collettori e generatore di calore;</li> <li>- rete adduzione gas all'interno del locale caldaia;</li> <li>- canale da fumo;</li> <li>- linee e quadro elettrici;</li> <li>- complesso termoregolazione;</li> <li>- valvolame vario e vasi di espansione;</li> <li>- pompe di circolazione installate DA RICOLLOCARE IN OPERA;</li> <li>- bollitore verticale Belelli BV 7.</li> <li>- intercettazione linea adduzione gas esterna centrale termica e messa in sicurezza per permettere i lavori di demolizione delle attuali apparecchiature.</li> <li>- Scarico impianto.</li> <li>- Carico impianto a lavori ultimati.</li> </ul> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati tutti gli oneri per la dismissione della centrale termica, oneri di discarica, il trasporto a discarica autorizzata, rilascio dichiarazione di coretto smaltimento e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>				
	1.TER.1		a corpo	1	495,00	495,00
2	1.TER.2	Esecuzione della demolizione impianto elettrico a servizio della centrale termica ovvero linee, apparecchi di illuminazione, quadri elettrici, pulsanti, ecc., trasporto del materiale di risulta alle pubbliche discariche, l'indennità di discarica.				
			a corpo	1	169,00	169,00
		<b>RIMOZIONI/DEMOLIZIONI - PARZIALE</b>				<b>664,00</b>

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

<b>LINEA ADDUZIONE GAS METANO</b>			
1	54.1.IH2.10	Fornitura e posa in opera di tubazioni in acciaio zincato senza saldatura UNI-EN 10255 per formazione di rete per gas combustibile. Nel prezzo si intendono compresi e compensati: gli oneri per raccordi normali e speciali, eventuali pezzi speciali, controtubazioni per attraversamento di pareti e solai, mensole di sostegno, collari di fissaggio, materiali di tenuta compatibili con la natura del gas canalizzato, verniciatura con due passate delle parti in vista, come prescritto DM 01-04-96, prova di tenuta secondo DM 01-04-96 e UNI 7129/15 e 11528/14 e relativa dichiarazione di esito positivo della prova.	
	54.1.IH2.10.C	<i>DN 25 filettatura 1" - collegamento modulo</i>	m 2 40,58 81,16
	54.1.IH2.10.F	<i>DN 40 filettatura 1"1/2</i>	m 6 54,28 325,68
2	54.1.QX2.01	Fornitura e posa in opera di valvola a sfera per gas in ottone, con attacchi filettati, rispondente alla Norma UNI EN 331, classe di pressione MOP5, e norme UNI 7129/15 e 11528/14.	
	54.1.QX2.01.C	<i>DN 25</i>	cad 1 31,27 31,27
	54.1.QX2.01.E	<i>DN 40</i>	cad 1 63,15 63,15
3	B.72.32.3	Fornitura e posa in opera di stabilizzatore gas con filtro incorporato avente le seguenti caratteristiche: - corpo e coperchio in acciaio; - cartuccia filtrante estraibile in Viledon; - giunti di tenuta ad anello OR; - membrana dello stabilizzatore resistente ai gas. Lo stabilizzatore sarà munito di regolatore della pressione in uscita e sarà adatto ad una pressione massima di alimentazione di 1 bar. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per allacciamenti e raccordi vari e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.	
	B.72.32.3.11	<i>attacchi 1"</i>	cad 1 196,01 196,01
4	B.72.32.9	Fornitura e posa in opera di giunto di dilatazione antivibrante per impianto gas, in conformità alle tabelle UNI CIG 8042 e al DM 28/02/1986 avente le seguenti caratteristiche: - costruzione in acciaio inox ad eccezione delle flange che sono in acciaio al carbonio; - attacchi: filettatura gas conica ISO 7/1 da 1/2" a 2"; flangiati PN 16 UNI 2223 da 2"1/2 a 4"; - pressione max di esercizio 1000 mbar- pressione di scoppio 25 bar Nel prezzo si intendono comprese le controflange ed ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte.	
	B.72.32.9.10	<i>attacchi 1"</i>	cad 1 42,00 42,00
<b>LINEA ADDUZIONE GAS METANO - PARZIALE</b>			<b>739,27</b>

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

		<b>IMPIANTO DI RISCALDAMENTO</b>				
1	1.TER.3	<p>Fornitura e posa in opera di generatore di calore modulare del tipo pensile a condensazione Riello serie Condex PRO o equivalente composta da due caldaie del tipo murale, modulo termico composto da due generatori di calore aventi ciascuno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- scambiatore di tipo elicoidale con doppio serpentino con tubo liscio in acciaio inossidabile, per garantire una buona resistenza alla corrosione e la possibilità di lavorare con alti <math>\Delta T</math> (fino a 40 K) riducendo i tempi di messa a regime;</li> <li>- bruciatore a premiscelazione totale con rapporto aria-gas costante;</li> <li>- temperatura massima di uscita fumi 100°C;</li> <li>- gestione e controllo a microprocessore con auto diagnosi attraverso display con memoria eventi, con gestione temperatura mandata impianto e sonda bollitore;</li> <li>- funzione antigelo;</li> <li>- circolatore ad alta prevalenza entro generatore di calore;</li> <li>- sonda esterna per gestione temperatura di mandata;</li> <li>- circuito acqua con installati in serie il termostato di sicurezza, il flussimetro in grado di verificare in continuo la portata del circuito primario e di provocare l'arresto dell'apparecchio in caso di portata insufficiente, sonde di temperatura sulla mandata e sul ritorno che misurano in continuo la differenza di temperatura tra fluido in ingresso e in uscita e consentono al controllo di intervenire, pressostato di minima;</li> <li>- circuito di combustione dotato di un elettrovalvola gas in classe B+C, con compensazione pneumatica del flusso del gas in funzione della portata dell'aria di aspirazione, l'elettrodo a ionizzazione per la rilevazione e sonda di temperatura fumi.</li> </ul> <p>Il modulo termico dovrà essere completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- telaio per installazione caldaie;</li> <li>- kit collettore di collegamento generatori (mandata-ritorno e gas):</li> </ul>				

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

		- tronchetto con sicurezza INAIL; - kit collegamento a scambiatore a piastre - sonda esterna per il controllo climatico; - neutralizzatore condensa; - kit collettore fumi completo di condotti e curve DN 160. E' compreso il box di neutralizzazione condensa, l'assemblaggio del modulo termico entro locale caldaia, canale da fumo, collegamento dello scarico condensa al pozzetto, i collegamenti idraulici meccanici, elettrici, messa in servizio e tarature, compilazione del libretto di centrale termica ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte e perfettamente funzionante. Modulo composto da due caldaie Condensa PRO 57P				
	1.TER.3.A	<i>Potenza totale al focolare complessiva di 114 kW e di 111,4 kW utili rendimenti 98,3% pieno carico e del 109,2 % al trenta per cento del carico.</i>	a corpo	1	13.730,00	13.730,00
2	1.TER.4	Fornitura e posa in opera di scambiatore a piastre saldobrasato per separazione circuito caldaia a circuito impianto, scambiatore completo di guscio isolante, bocchettoni di collegamento. Scambiatore con dt 20 °C circuito primario e dt 15°C circuito secondario.  <i>Tipo Riello art. 20140412</i>	cad	1	2.050,00	2.050,00
3	53.1.IH2.11	Fornitura e posa in opera di tubi di acciaio zincato senza saldatura UNI 8863-S, zincatura a caldo conforme alla Norma UNI 10240 A.1, serie media, estremità con filettatura conica UNI-ISO 7/1 e manicotto UNI-ISO 50 completo di raccordi normali e speciali in acciaio o ghisa malleabile zincati e filettati, mensole di sostegno, rulli, guide, punti fissi, materiale di consumo.				
	53.1.IH2.11.B	<i>DN 15 - Filettatura 1/2" carico automatico</i>	m	8	21,14	169,12
	53.1.IH2.11.C	<i>DN 20 - Filettatura 3/4" o in multistrato - collegamento a circuiti esistenti</i>	m	12	26,02	312,24
4	53.1.IH2.15	Fornitura e posa in opera di tubi di acciaio nero senza saldatura UNI EN 10255, rivestiti a caldo con polveri epossidiche, di spessore minimo 5 0µm, completo di raccordi normali e speciali, mensole di sostegno, rulli, guide, punti fissi, verniciatura a mano dei raccordi e delle giunzioni con resine epossidiche, materiale di consumo e ponteggi.				
	53.1.IH2.15.A	<i>DN 15 - Filettatura 1/2" - sfiati e punti alti</i>	m	4	20,39	81,56
	53.1.IH2.15.B	<i>DN 20 - Filettatura 3/4" bollitore</i>	m	22	22,62	497,64
	53.1.IH2.15.F	<i>DN 50 - Filettatura 2" coll. circ. esistenti</i>	m	12	50,70	608,40
	53.1.IH2.15.G	<i>DN 65 - Filettatura 2"1/2 coll. circ. scambiatore a collettore</i>	m	10	63,61	636,10

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

5	53.2.QX6.02	<p>Fornitura e posa in opera di circolatore elettronico marchiato CE con caratteristica Erp, per impianti di riscaldamento, condizionamento e refrigerazione in versione singola con bocche filettate o flangiate, possibilità di comando tramite segnale esterno 0-10Volt o PWM con utilizzo del modulo opzionale multifunzione. L'esecuzione di serie del corpo pompa è PN 16, versione flangiata con 4 asole compatibili con controflange PN 6 / PN 10 / PN 16 per l'intercambiabilità delle pompe in impianti esistenti. Pompa di circolazione monoblocco formata dalla parte idraulica in ghisa e motore elettrico sincrono a rotore bagnato. Cassa motore in alluminio. Corpo pompa a spirale ad elevato rendimento idraulico, superfici interne levigate. Bocche di aspirazione e mandata in linea. La versione singola è fornita di serie di gusci di coibentazione per evitare la dispersione di calore e/o la formazione di condensa sul corpo pompa. Girante in tecnopolimero, albero motore in allumina montato su bronzine in grafite lubrificate dallo stesso liquido pompato. Camicia di protezione del rotore in acciaio inossidabile. Anello reggispinta in ceramica, anelli di tenuta in etilene propilene e camicia statore in composito con fibra di carbonio. Motore di tipo sincrono con rotore a magnete permanente. Grado di protezione circolatore: IP 44; Classe di isolamento: F.</p> <p>Tensione di serie: monofase 220 - 240 V, 50/60Hz; Prodotto conforme allo standard europeo EN 61800-3 - EN 60335-1 - EN 60335-2-51</p> <p>Circolatore comandato tramite un dispositivo basato su IGBT in tecnologia NPT di ultima generazione per la maggiore efficienza e robustezza. Le caratteristiche specifiche sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Controllo sensorless del motore</li> <li>. Modulazione PWM sinusoidale</li> <li>. Alta frequenza di portante per eliminare ogni rumore in banda audio</li> <li>. Processore dedicato a 32 bit</li> <li>. Algoritmo ottimizzato di "space vector".</li> </ul> <p>L'interfaccia utente deve essere intuitiva e funzionale e garantire una semplicità di taratura alla portata di tutti. Il display OLED a lettura facilitata posto sul pannello comandi con semplici tasti di navigazione e menu a cascata in line. Il circolatore deve essere predisposto per comandi remoti attraverso moduli di espansione, che consentano di eseguire le seguenti funzioni:</p>					
---	-------------	--	--	--	--	--	--

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

		Economy e lo start/stop , ingresso con segnale analogico 0-10V, segnale PWM, ingresso con segnale analogico 4-20 mA, ingresso con segnale analogico T da sensore di temperatura, connessione a sistemi di gestione Bus, presenza/assenza allarmi nel sistema e regolare funzionamento. Il circolatore deve rispettare la norma EN 61800-3, nella categoria C2, per la compatibilità elettromagnetica. Liquido pompato: pulito, libero da sostanze solide e oli minerali, non viscoso, chimicamente neutro, prossimo alle caratteristiche dell'acqua. (glicole max 30%); Campo di temperatura del liquido: da -10 °C a +110 °C; Massima temperatura ambiente: + 40°C.				
	53.2.QX6.02.A	Portata massima 4 mc/h - Prevalenza 98 kPa bollitore	cad	1	1.377,26	1.377,26
6	53.3.QX1.01	Fornitura e posa in opera di vasi d'espansione chiusi in acciaio con membrana a diaframma adatti per uso potabile, verniciati esternamente con polveri epossidiche, verniciati internamente con polveri epossidiche adatte per uso alimentare, temperatura di esercizio -10 °C +99 °C, precarica in azoto, costruiti in conformità alla direttiva PED 97/23/CE.				
	53.3.QX1.01.F	Capacità 24 l - bollitore	cad	1	93,53	93,53
7	53.4.QX4.01	Fornitura e posa in opera di collettori di distribuzione in acciaio formati da tubo nero UNI EN 10255 completi di chiusure laterali, attacchi per i circuiti, verniciatura con due mani di antiruggine, rubinetti di scarico a maschio, pozzetti per inserimento di termometri, mensole di sostegno, rivestimento coibente con materassini di lana di vetro con spessori secondo coefficiente "1" del DPR 412/3 regolamento della Legge 10/91 e finitura in alluminio.				
	53.4.QX4.01.F	DN 125	m	3	230,64	691,92
8	53.5.QH6.01	Fornitura e posa in opera di valvole a sfera in ottone del tipo filettato FF o MF per pressioni di esercizio fino a 5 MPa, passaggio totale, idonee per fluidi da -15 °C a +120 °C con leva in alluminio plasticata.				
	53.5.QH6.01.A	Diametro 3/8"	cad	4	10,85	43,40
	53.5.QH6.01.B	Diametro 1/2"	cad	8	11,68	93,44
	53.5.QH6.01.C	Diametro 3/4"	cad	8	19,87	158,96
	53.5.QH6.01.G	Diametro 2"	cad	8	69,67	557,36

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

9	53.5.QH6.20	Fornitura e posa in opera di valvole di ritegno del tipo filettato costituite da un corpo in ottone, piattello in acciaio inox, sede in NBR, tappo e perno in ottone, molla di richiamo in acciaio inox, pressione minima di esercizio 1,2 MPa, temperatura acqua massima 90 °C.				
	53.5.QH6.20.B	<i>Diametro 1/2" alimentatore automatico</i>	cad	2	11,73	23,46
	53.5.QH6.20.C	<i>Diametro 3/4"</i>	cad	1	14,42	14,42
	53.5.QH6.20.G	<i>Diametro 2"</i>	cad	2	39,84	79,68
10	53.5.QH6.15	Fornitura e posa in opera di rubinetto di scarico in ottone con attacco filettato maschio, dado di manovra, attacco portagomma, tappo e catenella.				
	53.5.QH6.15.B	<i>Diametro 1/2"</i>	cad	4	19,99	79,96
11	53.5.QX1.01	Fornitura e posa in opera di filtro obliquo con corpo in bronzo con componenti adeguati a resistere alle corrosioni, maglia in acciaio inox, attacchi filettati.				
	53.5.QX1.01.F	<i>Diametro 2"</i>	cad	2	118,59	237,18
	53.5.QX1.01.G	<i>Diametro 2"1/2</i>	cad	1	174,96	174,96
12	56.3.QX1.10	Fornitura e posa in opera di vasi di espansione chiusi a membrana in gomma sintetica (SBR), costruiti ed omologati secondo la Direttiva 97/23/CE, precarica in azoto, attacco da 3/4" o 1", verniciati colore rosso, completi di valvola di riempimento e taratura della pressione a freddo secondo valore di progetto.				
	56.3.QX1.10.D	<i>Capacità 18 l</i>	cad	2	73,49	146,98
	56.3.QX1.10.E	<i>Capacità 24 l</i>	cad	6	94,21	565,26
13	56.3.QX1.20	Fornitura e posa in opera di valvole di sicurezza per impianti di riscaldamento a vaso chiuso, aventi corpo in ottone, membrana di separazione, azione e molla diretta, pressione di taratura 2,25-2,5-2,7-3-3,5-4-4,5-5-5,4- 0,6MPa, sovrappressione <10%, scartodi chiusura <20%, munita di certificato di taratura al banco da parte dell'I.N.A.I.L., complete di tubo di scarico riportato fino a 10 cm dal pavimento.				
	56.3.QX1.20.A	<i>Diametro 1/2"x3/4" taratura 2,5 e 4,5 bar</i>	cad	3	87,39	262,17
14	56.3.QX1.30	Fornitura e posa in opera di componenti di sicurezza e controllo conformi al D.M. 01/12/75, compreso la formazione dei punti di attacco e dei pozzetti porta strumenti ed i cablaggi elettrici.				
	56.3.QX1.30.A	<i>Termostato di sicurezza omologato I.N.A.I.L. a riarmo manuale</i>	cad	1	69,08	69,08
	56.3.QX1.30.C	<i>Pozzetto di controllo I.N.A.I.L.</i>	cad	1	13,57	13,57
	56.3.QX1.30.D	<i>Termometro di controllo a norme I.N.A.I.L. diam. 100 mm</i>	cad	1	48,95	48,95

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

	56.3.QX1.30.E	Manometro con rubinetto porta manometro conforme I.N.A.I.L.	cad	2	75,79	151,58
	56.3.QX1.30.F	Pressostato a riarmo manuale omologato I.N.A.I.L. a riarmo manuale - alta e bassa pressione	cad	2	67,50	135,00
15	56.3.QX2.01	Fornitura e posa in opera di termometro bimetallico a quadrante, costituito da cassa e calotta in acciaio inox, frontale trasparente in vetro, quadrante in alluminio bianco con graduazioni in nero, precisione classe 1,6, gambo in ottone nichelato completo di pozzetto, attacco radiale o posteriore.				
	56.3.QX2.01.A	Diam. 80 mm	cad	7	42,23	295,61
16	56.3.QX1.01	Fornitura e posa in opera di dispositivo di intercettazione combustibile ad azione positiva a riarmo manuale per liquidi e gas costituito da valvola di intercettazione, temperatura di taratura 98 °C, conforme al DM 1/12/75, omologazione e collaudo da parte dell'I.S.P.E.S.L., sensore in pozzetto diam. 1/2", tubo di collegamento l = 5 m completo di pozzetto per sensore.				
	56.3.QX1.01.C	Diametro 1"	cad	1	670,13	670,13
17	58.1.IN5.10	Fornitura e posa in opera di manicotti di elastomero per isolamento di tubazioni calde, con spessori in ottemperanza all'allegato B del D.P.R. 412/93, coefficiente "1", regolamento della Legge 10/91, conduttività termica non superiore a 0,040 W/mK a 40 °C, completi in opera di curve, tee, pezzi speciali, nastratura ed incollaggio delle giunzioni. Metodo di misurazione come da norma UNI 6665/88.				
	58.1.IN5.10.B	Per tubazioni DN20	m	22	24,55	540,10
	58.1.IN5.10.F	Per tubazioni DN50	m	12	97,36	1.168,32
	58.1.IN5.10.G	Per tubazioni DN65	m	10	116,52	1.165,20
18	1.TER.5	Fornitura e posa in opera d'accumulatore d'acqua calda sanitaria Riello modello RBC 1S o equivalente. Accumulatore in acciaio a costruzione cilindrica verticale con piedini a vite completo di scambiatore a serpentina con spire che raggiungono il fondo, trattamento interno di vetrificazione secondo DIN 4753, protezione catodica con anodo di magnesio, coibentazione in schiuma rigida di poliuretano, mantello in ABS, massima pressione lato sanitario 10 bar. Accumulatore completo di sonda bollitore con cavo, compreso miscelatore termostatico Caleffi Ø3/4" collegamenti idraulici meccanici ed elettrici.				
		Modello RBC 1S 150 capacità 162 litri	cad	1	1.255,00	1.255,00

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

19	52.1.IH3.20	<p>Fornitura e posa in opera di camino in acciaio inox monoparete da posarsi entro camini in muratura costituito da elementi modulari con parete in acciaio inox austenitico AISI 316 L saldato al laser o con sistema TIG , giunzione degli elementi mediante innesto a bicchiere e fascetta di bloccaggio , per funzionamento in depressione e a secco , classificato almeno T 400-N1-S-W-1-R00 secondo UNI EN 1443 , isolamento con coppelle in lana minerale da 30 mm densità 100 kg/m3. Completo in opera di pezzi speciali quali curve , raccordi, terminali, faldale o conversa , fascette di bloccaggio , canale da fumo avente le stesse caratteristiche del camino con raccordo per scarico condensa , pezzi speciali per collegamento alla caldaia , tasca raccolta condensa al piede con ispezione a mezzo di portello , elemento con foro per prelievo con tappo . Il prezzo non comprende l'onere per l 'eventuale impalcatura o piattaforma aerea, da computarsi a parte.</p>				
	52.1.IH3.20.D	<i>Diametro 150 mm</i>	m	6	212,56	1.275,36
20	1.TER.6	<p>Scarico impianto di riscaldamento esistente; formazione di nuovi attacchi idraulici su circuiti riscaldamento esistenti; esecuzione nuovi collegamenti idraulici a nuovi collettore di distribuzione in centrale termica. Messa in esercizio impianti di riscaldamento, prove di corretta circolazione, sfiato circuiti ed ogni altro onere ed accessorio necessari a dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>				
			corpo	1	330,00	330,00

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

21	1.TER.7	<p>Fornitura e posa in opera di gruppo riempimento automatico per impianti di potenzialità superiore a 70 kW Caleffi art. 5741 o equivalente costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sistema di riduzione automatica della pressione con pressione max a monte di 10 bar e pressione ridotta regolabile da 0,5 a 6 bar;</li> <li>- valvola di ritegno per impedire che l'aumento della pressione nell'impianto o la riduzione di pressione nell'acquedotto provochino un ritorno di fluido nella rete idrica di alimentazione;</li> <li>- filtro a cestello estraibile in acciaio inox o in bronzo sinterizzato adatto a trattenere le impurità con dimensioni superiori a 70 micron;</li> <li>- saracinesche per l'intercettazione e by-pass;</li> <li>- manometro;</li> <li>- contatore acqua da 1/2";</li> <li>- gruppo cartuccia demineralizzatore;</li> <li>- cartuccia per demineralizzatore.</li> </ul> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>				
		corpo	2	320,00	640,00	
22	1.TER.8	<p>Esecuzione lavaggio impianto riscaldamento esistente mediante prodotti decappanti tipo Foridra Idratem 240 diluito al 5%, circolazione prodotto mediante kit pompa di lavaggio ad alta prevalenza con serbatoio prodotto incorporato - capacità impianto presunta di 650 litri. A lavaggio ultimato carico impianto con prodotti inebitori Foridra P100, esecuzione prove di circolazione - a caldo ed a freddo - , sfiato impianto ed ogni altro onere ed accessorio necessario a dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>				
		a corpo	1	880,00	880,00	

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

23	1.TER.9	<p>Fornitura e posa in opera di impianto elettrico centrale termica composto da quadro da parete in vetroresina avente capacità di 54 moduli, dimensioni 500x430x210 mm, con porta munita di oblò, grado di protezione IP65, completo di pannelli interni, telai, staffe, apparecchiature di comando e protezione, morsettiere, cablaggi, canaline, sigillatura dei morsetti e dei cavi, flange e/o passacavi IP55. Compresa la fornitura e la posa in opera delle apparecchiature di seguito elencate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-n.1 Interrutt. generale sezionatore 4P - In=25 A</li> <li>-n.4 Interrutt. magnetotermici differenziali 2P - In=16 A, Id=0,03A - classe A, P.I. 6 kA;</li> <li>- n.7 Interrutt. magnetotermici 1P+N In=6-10 A, P.I. 6 kA;</li> <li>- n.3 relè monostabili con contatti 1NC e 1NA In=16A,</li> <li>- n.3 Selettori 1-0-2;</li> <li>- n.1 Orologio atronomico settimanale.</li> </ul> <p>Il quadro dovrà essere corredato di tutte le certificazioni richieste al costruttore della norma CEI EN 61439.</p> <p>Compreso inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'esecuzione dell'intero impianto elettrico di centrale</li> </ul> <p>con nuovo sezionatore 4P In=25 A entro quadro in PVC colore rosso, con vetro frangibile e cartello, m.10 di linea in cavo FG16OR16 sez. 5x6 mmq con relativa tubazione in PVC a vista diam. 40 mm fino alla linea dorsale esistente a monte della centrale termica, il collegamento di tutte le elettropompe monofase (alimentazione e consenso on/off), n.1 pompa sommersa, sonde di temperatura e/o sicurezze;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-impianto elettrico di illuminazione composto da n.1 interruttore stagno, n.1 plafoniere a led stagne potenza 43 W, n.1 plafoniera di sicurezza con autonomia di 1 ora e flusso luminoso di 250 lm - IP65 con relativi punti di alimentazione, tubazioni e cavi;</li> </ul> <p>Il tutto da realizzarsi mediante nuovi cavi elettrici di tipo FS-17, FG16O16 e/o cavi schermati posati entro tubazioni in PVC (comprese nel prezzo), compreso formazione di collegamenti equipotenziali ed ogni altro onere per dare l'impianto perfettamente funzionante.</p>				
		corpo	1	1.750,00	1.750,00	

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

24	1.TER.10	<p>Sostituzione coppia valvola e detentori a corredo corpi scaldanti esistenti - attacchi in ferro. E' compreso e compensato l'onere per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lo smontaggio del corpo scaldamento,</li> <li>- rimozione della valvola e del detentore</li> <li>- fontitura e posa in opera di nuova coppia di valvola e detentore Danfos serie RA o equivalenti aventi corpo in ottone cromato e valvola con pre regolazione;</li> <li>- testa termostatica a gas da abbinare alle valvole Danfos serie RA2910 o equivalente del tipo antimanomissione completa di fite di fissaggio/blocco.</li> </ul> <p>Altresì compreso e compensato l'onere per il collegamento alle tubazioni, il ricollocamento in opera del corpo scaldante, l'esecuzione della pre regolazione, bloccaggio della testa termostatica, trasporto a discarica autorizzata del materiale di risulta ed ogni altro onere ed accessorio necessario a dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p><i>Radiatori</i></p>				
			cad	14	111,50	1.561,00
		<b>IMPIANTO DI RISCALDAMENTO - PARZIALE</b>				<b>34.633,90</b>

## COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

### **RIEPILOGO INTERVENTI RISCALDAMENTO**

Rimozioni	Euro	664,00
Adduzione gas metano	Euro	739,27
Impianto di riscaldamento	Euro	34.633,90
<b>TOTALE OPERE IVA ESCLUSA A CORPO</b>	Euro	<b>36.037,17</b>