

Codice	Descrizione dei lavori	Quantità	Importi		Di cui oneri per la sicurezza
			Unitari	Totali	
1	Opere impiantistiche				
1 01	Allestimento di cantiere comprensivo di apposizione di segnaletica di sicurezza, apposizione di cartello di cantiere indicante lavori da eseguire, committente, impresa e quant'altro, eventuale impianto elettrico di cantiere comprensivo di quadro elettrico e dichiarazione di conformità, recinzione dell'area di lavoro e stoccaggio materiali.				
	A corpo	1	€ 500,00	€ 500,00	€ 500,00
1 02	DEMOLIZIONE GENERATORE E CANNA FUMARIA ESISTENTI Il titolo comprende la demolizio completa del generatore di calore a basamento esistente, della canna fumaria e di tutti i componenti di centrale da sostituire, quali tubazioni, valvole, saracinesche ecc... Sono compresi gli oneri per il taglio e lo smontaggio dei vari componenti, il trasporto in discarica e gli oneri per lo smaltimento degli stessi secondo le normative vigenti.				
	A corpo	1	€ 1.700,00	€ 1.700,00	€ 101,08
1 03	GENERATORI DI CALORE IN CASCATA Fornitura e posa in opera di Generatore di calore Riello Alu PRO 225 Power , ad acqua calda a condensazione e a basse emissioni inquinanti, costituito da uno scambiatore primario in lega speciale di alluminio e silicio ad elevatissima superficie di scambio. Bruciatore premiscelato a microfiamma con singolo elettrodo e a basse emissioni inquinanti con funzionamento modulante. IL GENERATORE SI INTENDE COMPLETO DEGLI ACCESSORI BASE PER IL SUO CORRETTO FUNZIONAMENTO.				
	nr	1	€ 15.280,00	€ 15.280,00	€ 305,60
1 04	GENERATORI DI CALORE IN CASCATA Fornitura e posa in opera di Generatore di calore Riello Alu PRO 115 Power , ad acqua calda a condensazione e a basse emissioni inquinanti, costituito da uno scambiatore primario in lega speciale di alluminio e silicio ad elevatissima superficie di scambio. Bruciatore premiscelato a microfiamma con singolo elettrodo e a basse emissioni inquinanti con funzionamento modulante. IL GENERATORE SI INTENDE COMPLETO DEGLI ACCESSORI BASE PER IL SUO CORRETTO FUNZIONAMENTO.				
	nr	1	€ 12.100,00	€ 12.100,00	€ 242,00
1. 05	NEUTRALIZZATORE DI CONDENSA Fornitura e posa in opera di NEUTRALIZZATORE di condensa in conformità alla norma UNI 11071 e relativa posa in opera di tubazione di scarico sino al punto indicato dalla DL. Collegamento allo scarico sifonato della caldaia compreso nel titolo.				
	nr	1	€ 1.240,00	€ 1.240,00	€ 7,44
1 06	CANNA FUMARIA Fornitura e posa in opera di sistema di evacuazione fumi con collettore fumi di centrale,progettati per prodotti di evacuazione da combustione di gas metano di caldaia a condensazione, realizzate in osservanza a quanto previsto dalle normative e leggi in vigore. Intubamento della canna fumaria esistente sino al colmo dell'edificio. Comprensiva di pezzi speciali, curve e accessori necessari.				

Codice	Descrizione dei lavori	Quantità	Importi		Di cui oneri per la sicurezza
			Unitari	Totali	
	A corpo	1	€ 1.550,00	€ 1.550,00	€ 9,30
1 07	REGOLAZIONE Fornitura e posa in opera di Kit di regolazione elettronica di cascata, comprendente: - Centralina di termoregolazione Clima Top - Remote control - Centraline integrate nei 2 generatori per il collegamento alla centralina di termoregolazione - Cavo di collegamento bus - Sonda esterna - Sonda da posizionare su separatore idraulico - Cavo di collegamento elettrico tra centraline e pompe come da indicazioni del costruttore.				
	A corpo	1	€ 2.300,00	€ 2.300,00	€ 13,80
1 08	VALVOLA DI SICUREZZA Fornitura e posa in opera di valvola di sicurezza a membrana, ordinaria, con attacchi filettati femmina-femmina. Corpo in ottone (UNI EN 12165 CW617N) stampato a caldo, membrana in Etilene-Propilene, premimolla e canotto in IXEF (poliarilammide), molla in acciaio, manopola in poliammide PA66. Temperatura max d'esercizio: 110°C. Misura 3/4"x3,5 bar				
	nr	2	€ 105,00	€ 210,00	€ 1,26
1 09	VALVOLA DI SICUREZZA BOLLITORE Fornitura e posa in opera di valvola di sicurezza a membrana, ordinaria, con attacchi filettati femmina-femmina. Corpo in ottone (UNI EN 12165 CW617N) stampato a caldo, membrana in Etilene-Propilene, premimolla e canotto in IXEF (poliarilammide), molla in acciaio, manopola in poliammide PA66. Temperatura max d'esercizio: 110°C. Misura 3/4"x5,4 bar				
	nr	1	€ 145,00	€ 145,00	€ 0,87
1 10	COMPONENTI DI CENTRALE La voce comprende tutte le opere e accessori necessari al corretto funzionamento della centrale termica: - Fornitura e posa in opera di: 1) manometro a quadrante diam. 80 mm. sistema Burdon con rubinetto a tre vie, flangetta di prova per manometro di controllo e ricciolo in rame, scala da 0 a 10 bar. n°2 2) termometro omologato I.S.P.E.S.L. con pozzetto di prova temperatura scala 0° - 120°C a disposizione I.S.P.E.S.L. n°2 3) pressostato di blocco omologato I.S.P.E.S.L. a riarmo manuale con campo di lavoro fino a 5 bar. n°2 4) interruttore termico automatico di regolazione (installato direttamente sul generatore) n°2 5) interruttore termico di blocco a riarmo manuale (installato direttamente sul generatore) n°2 6) Termostato di lavoro n° 5 7) Manometro n°2 8) Pozzetto di rilievo temperatura n°2 9) Valvole d'intercettazione n° 26				
	A corpo	1	€ 2.790,00	€ 2.790,00	€ 16,74

Codice	Descrizione dei lavori	Quantità	Importi		Di cui oneri per la sicurezza	
			Unitari	Totali		
1 11	<p>SEPARATORE IDRAULICO</p> <p>Fornitura e posa in opera di separatore idraulico. Attacchi flangiati DN 100 PN 16, accoppiamento con controflangia EN 1092-1. Corpo in acciaio verniciato con polveri epossidiche. Fluidi di impiego acqua, soluzioni glicolate non pericolose escluse dal campo di applicazione della direttiva 67/548/CE. Massima percentuale di glicole 50%. Pressione massima d'esercizio 10 bar. Campo di temperatura di esercizio 0÷110°C.</p> <p>Fornito di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valvola automatica di sfogo aria. Attacco 3/4" F. Attacco scarico 3/8" F. Corpo in ottone. Galleggiante in acciaio inox. Tenute idrauliche in VITON. - Valvola di scarico. Attacco 1 1/4" F. Corpo in ottone, cromato; - Attacchi portasonda ingresso/uscita 1/2" F. - Coibentazione in schiuma poliuretana espansa rigida a celle chiuse. Pellicola esterna in alluminio grezzo gofrato. Campo di temperatura di esercizio 0÷105°C. <p><u>N.B. Qualora non previsto dal costruttore, sarà necessario realizzare un foro, adeguatamente sigillato, per la posa di una sonda di temperatura, come da progetto.</u></p>	nr	1	€ 1.630,00	€ 1.630,00	€ 9,78
1 12	<p>FILTRO</p> <p>Fornitura e posa in opera di filtro a Y. Attacchi flangiati. Corpo in ghisa GG 25 con rivestimento epossidico. Maglia in acciaio inox. T max d'esercizio 80°C. Pmax d'esercizio 16 bar. Corredato di rubinetto di scarico attacco 1/2"F. Diametro 2"1/2</p>	nr	1	€ 320,00	€ 320,00	€ 1,92
1 13	<p>DEFANGATORE</p> <p>Fornitura e posa in opera di defangatore. Attacchi flangiati DN65 PN16; accoppiamento con controflangia EN 1092-1. Attacco superiore 3/4" (con tappo). Scarico 1" F. Corpo in acciaio verniciato con polveri epossidiche . Elemento interno in acciaio inox. Fluidi di impiego acqua, soluzioni glicolate non pericolose. Pressione massima di esercizio 10 bar. Campo di temperatura di esercizio 0-110°C. Capacità di separazione particelle fino a 5 um.</p> <p>Fornito di:</p> <ul style="list-style-type: none"> -valvola di scarico in ottone cromato -coibentazione a guscio in schiuma poliuretana espansa rigida a celle chiuse e pellicola esterna in alluminio grezzo gofrato. <p>Diametro DN100</p>	nr	1	€ 1.240,00	€ 1.240,00	€ 7,44
1 14	<p>GRUPPO DI RIEMPIMENTO</p> <p>F.p.o. di gruppo di riempimento automatico con disconnettore e valvole d'intercettazione come da progetto allegato.</p>	nr	1	€ 250,00	€ 250,00	€ 1,50
1 15	<p>VALVOLA DI RITEGNO</p> <p>Fornitura e posa in opera di valvola di ritegno controllabile. Attacchi filettati F x F. Corpo in ottone. Ritegno in resina acetilica POM. Tenute in NBR. Molla in acciaio inox. Tmax d'esercizio 90°C. Pmax d'esercizio 10 bar. Pressione di apertura ritegno 0,01 bar. Prese di controllo 1/4". Dimensione DN 40</p>	nr	3	€ 210,00	€ 630,00	€ 3,78

Codice	Descrizione dei lavori	Quantità	Importi		Di cui oneri per la sicurezza
			Unitari	Totali	
1 16	VALVOLA DI RITEGNO Fornitura e posa in opera di valvola di ritegno controllabile. Attacchi filettati F x F. Corpo in ottone. Ritegno in resina acetalica POM. Tenute in NBR. Molla in acciaio inox. Tmax d'esercizio 90°C. Pmax d'esercizio 10 bar. Pressione di apertura ritegno 0,01 bar. Prese di controllo 1/4". Dimensione DN 65				
		nr	2	€ 230,00	€ 460,00
1 17	VALVOLA DI RITEGNO Fornitura e posa in opera di valvola di ritegno controllabile. Attacchi filettati F x F. Corpo in ottone. Ritegno in resina acetalica POM. Tenute in NBR. Molla in acciaio inox. Tmax d'esercizio 90°C. Pmax d'esercizio 10 bar. Pressione di apertura ritegno 0,01 bar. Prese di controllo 1/4". Dimensione DN 80				
		nr	1	€ 290,00	€ 290,00
1 18	VASO D'ESPANSIONE Fornitura e posa in opera di vaso d'espansione saldato, per impianti di riscaldamento. Marchiato CE. Attacco M. Corpo in acciaio. Membrana a sacco in gomma sintetica SBR. Tmax d'esercizio 99°C. Volume 200 Litri				
		nr	2	€ 410,00	€ 820,00
1 19	VASO D'ESPANSIONE Fornitura e posa in opera di vaso d'espansione saldato, per impianti di riscaldamento. Marchiato CE. Attacco M. Corpo in acciaio. Membrana a sacco in gomma sintetica SBR. Tmax d'esercizio 99°C. Volume 105 Litri				
		nr	1	€ 230,00	€ 230,00
1 20	VASO D'ESPANSIONE BOLLITORE Fornitura e posa in opera di vaso d'espansione saldato, per impianti di riscaldamento. Marchiato CE. Attacco M. Corpo in acciaio. Membrana a sacco in gomma sintetica SBR. Tmax d'esercizio 99°C. Volume 100 Litri				
		nr	1	€ 210,00	€ 210,00
1 21	VASO D'ESPANSIONE Fornitura e posa in opera di vaso d'espansione saldato, per impianti di riscaldamento. Marchiato CE. Attacco M. Corpo in acciaio. Membrana a sacco in gomma sintetica SBR. Tmax d'esercizio 99°C. Volume 8 Litri				
		nr	2	€ 56,00	€ 112,00
1 22	CIRCOLATORE PRIMARIO Fornitura e posa in opera di circolatore singolo, t da -10 a +110 °C, con modulazione elettronica delle prestazioni con 5 opzioni di regolazione selezionabili (Δp -c, Δp -p, Δp -T, riduzione notturna alla minima velocità, velocità costante) con motore sincrono con rotore a magnete permanente ad elevato rendimento e bassi costi di esercizio (classe energetica A) a 2 poli, 1 ~ 230 V, 50 Hz, IP 44 autoprotetto a tutte le velocità con riarmo manuale mezzo pulsante in morsettiera, verniciatura motore RAL 2002, corpo con verniciatura epossidica (nera) a bagno per cataforesi. PORTATA: vedi progetto PREVALENZA : vedi progetto				
		nr	2	€ 1.350,00	€ 2.700,00

Codice	Descrizione dei lavori	Quantità	Importi		Di cui oneri per la sicurezza
			Unitari	Totali	
1 23	CIRCOLATORE D'IMPIANTO Fornitura e posa in opera di circolatore singolo, t da -10 a +110 °C, con modulazione elettronica delle prestazioni con 5 opzioni di regolazione selezionabili (Δp -c, Δp -p, Δp -T, riduzione notturna alla minima velocità, velocità costante) con motore sincrono con rotore a magnete permanente ad elevato rendimento e bassi costi di esercizio (classe energetica A) a 2 poli, 1 ~ 230 V, 50 Hz, IP 44 autoprotetto a tutte le velocità con riarmo manuale mezzo pulsante in morsettiera, verniciatura motore RAL 2002, corpo con verniciatura epossidica (nera) a bagno per cataforesi. PORTATA: vedi progetto PREVALENZA : vedi progetto NOTA: Il titolo comprende la fornitura di un quadretto elettrico per la gestione alternata periodica delle due pompe.				
		nr	2	€ 2.030,00	€ 4.060,00
1 24	CIRCOLATORE BOLLITORE Fornitura e posa in opera di circolatore singolo, t da -10 a +120 °C, con corpo pompa in bronzo, motore a 2 poli, 1 ~ 230 V, 50 Hz, IP 44 autoprotetto a tutte le velocità con riarmo manuale mezzo pulsante in morsettiera, verniciatura motore RAL 2002, corpo con verniciatura epossidica (nera) a bagno per cataforesi. PORTATA: vedi progetto PREVALENZA : vedi progetto				
		nr	1	€ 1.150,00	€ 1.150,00
1 25	BOLLITORE ACS Fornitura e posa in opera di BOLLITORE A SINGOLA SERPENTINA produttore di acqua calda del Tipo Fiorini Modello N con capacità 2500 litri, con scambiatore di calore interno. Serpentina in rame ed involucro interno in acciaio protetti contro la corrosione con la termovetrificazione e protezione suppletiva con anodo di magnesio. Accumulatore isolato termicamente con lastra di poliuretano. E' compreso nel titolo la fornitura e posa in opera di idoneo basamento o staffaggio come supporto per l'installazione a terra del bollitore. Completo di sonda di temperatura. Sono compresi tutti gli accessori e pezzi speciali necessari al suo corretto funzionamento e collegamento alle tubazioni della centrale termica.				
		nr	1	€ 3.750,00	€ 3.750,00
1 26	COLLETTORE D'IMPIANTO Fornitura e posa in opera di COLLETTORE complanare di centrale del diametro di 5" completo di scarico e sostegni per l'ancoraggio a parete come da progetto. Campo di temperatura -10°÷110°C. Il collettore si intende debitamente coibentato come richiesto dal DPR 412/92. Sono compresi tutti gli accessori, riduttori e pezzi speciali necessari al suo corretto funzionamento.				
		nr	1	€ 450,00	€ 450,00
1 27	TUBAZIONI DI CENTRALE F.p.o. di linee di collegamento interne alla centrale termica realizzate con tubazioni in acciaio, spessore minimo 1mm. Sono compresi nel titolo pezzi speciali e quanto necessario per rendere la rete perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte. Diametri e lunghezze sono ricavabili dagli allegati grafici.				
		A corpo	1	€ 1.250,00	€ 1.250,00

Codice	Descrizione dei lavori	Quantità	Importi		Di cui oneri per la sicurezza
			Unitari	Totali	
1 28	COIBENTAZIONE TUBAZIONI DI CENTRALE Rivestimento coibente tipo ARMAFLEX e successiva bendatura in PVC di tutte le tubazioni di mandata e ritorno della centrale termica, comprese quelle esistenti, con spessore del materiale coibente come da norma (vedi tabella allegato grafico). Nella voce sono compresi gli oneri di trasporto in cantiere del materiale coibente, il taglio, la modifica e il fissaggio dello stesso per dare l'opera compiuta a regola d'arte.				
	A corpo	1	€ 360,00	€ 360,00	€ 2,16
1 29	COLLEGAMENTO A TUBAZIONE ESISTENTE Oneri di vario tipo per il collegamento della nuova tubazione in acciaio al vecchio impianto esistente, avendo cura di salvaguardare il corretto funzionamento del contabilizzatore esistente posto a monte dei collettori d'impianto. Il titolo comprende la fornitura e posa in opera di curve, giunte, valvole, pezzi speciali e quant'altro necessario per il corretto funzionamento a regola d'arte.				
	A corpo	1	€ 270,00	€ 270,00	€ 1,62
1 30	RETE GAS Realizzazione di rete gas a servizio della C.T. dal contatore posto sul fronte strada, con linea in polietilene (tratto interrato esterno) lungo il perimetro dell'edificio sino al locale centrale termica, collegamento interno alle singole utenze con tubazione in acciaio a vista. La voce comprende tutti gli accessori, pezzi speciali e staffaggi necessari alla realizzazione dell'opera a regola d'arte, oltre ai componenti indicati nel progetto (dielettrico, valvola interna, filtro, giunto antivibrante, regolatore di pressione, V.I.C.) e alle opere murarie eventualmente necessarie.				
	A corpo	1	€ 3.390,00	€ 3.390,00	€ 20,34
1 31	ELETTROVALVOLA GAS + RIVELATORE Fornitura e posa in opera di elettrovalvola con bobina a 230V asservite da sensore gas per intercettazione del combustibile nella linea a servizio delle caldaie delle seguenti caratteristiche: - di tipo "n" (sigla di identificazione EEx nA IIA T1, per Gas Metano) 4". Nel titolo si intende compreso il rivelatore di fughe gas abbinato.				
	nr	1	€ 1.065,00	€ 1.065,00	€ 6,39
1 32	VALVOLA D'INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE Fornitura e posa in opera di valvola di intercettazione del combustibile a riarmo manuale. Elettrovalvola con bobina a 230V asservite da sensore gas per intercettazione del combustibile nella linea a servizio della cucina delle seguenti caratteristiche: - di tipo "n" (sigla di identificazione EEx nA IIA T1, per Gas Metano) 1"1/2 . Dotata di marchio CE. Ad azione positiva. Taratura 98°C. Attacchi filettati F x F 1"1/2. Attacco pozzetto 1/2" M. Corpo in ottone. Molla in acciaio inox. Lunghezza capillare 5 m. 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. Compreso nel titolo la prova di tenuta gas e la certificazione di collaudo della linea gas.				
	nr	2	€ 1.067,00	€ 2.134,00	€ 12,80

Codice	Descrizione dei lavori	Quantità	Importi		Di cui oneri per la sicurezza
			Unitari	Totali	
1 33	<p>REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO ELETTRICO Realizzazione di nuovo impianto elettrico costituito da: 1) Quadro elettrico IP 55 costituito da: - sezionatore generale - 2 magnetotermici differenziali 2 x 10 A id 0,03 a servizio delle caldaie - 1 magnetotermici differenziali 2 x 20 A id 0,03 generale pompe - 2 salvamotore 4-6,5 A con contattore - 1 magnetotermici differenziali 2 x 10 A id 0,03 generale luci - 1 magnetotermici differenziali 2 x 6 A id 0,03 luci emergenza - 1 magnetotermici differenziali 2 x 16 A id 0,03 circuito prese 2) Luci di emergenza 24 V 3) Distribuzione in tubo TAZ 4) 2 plafoniere 2 x 55 W IP55 Il titolo comprende la sostituzione dell'attuale impianto elettrico a servizio dell'impiantistica meccanica non modificata secondo le indicazioni della D.LL..</p>				
	A corpo	1	€ 4.500,00	€ 4.500,00	€ 27,00
1 34	<p>PULIZIA IMPIANTO Pulizia chimica dell'impianto con fornitura dei prodotti di lavaggio. Le fasi di pulizia, previo svuotamento dell'impianto, dovranno seguire rigorosamente le indicazioni e le prescrizioni del produttore. E' vietato l'utilizzo di prodotti aggressivi. Alla fine del ciclo di lavaggio chimico dovrà essere effettuata la prova di tenuta in pressione dell'impianto.</p>				
	A corpo	1	€ 740,00	€ 740,00	€ 4,44
			Totale parziale	€ 69.826,00	€ 1.390,16
2	OPERE EDILI				
2 01	<p>OPERE EDILI: CONTROSOFFITTO Realizzazione di controsoffittatura su solaio in laterocemento per l'ottenimento della resistenza al fuoco REI 120. Controsoffitto su struttura pendinata con lastra Ignifuga spessore 15 mm. Completa di rasatura finale e certificazione di reazione al fuoco.</p>				
	Mq	45	€ 39,00	€ 1.755,00	€ 35,10
2 02	<p>OPERE EDILI: CONTROPARETI Realizzazione di controparete ad incollo su tramezzo in laterizio da 8 cm con lastra Firebord da 12,5 mm per l'ottenimento della resistenza al fuoco REI 120. Rivestimento con lastra semplice incollata e tassellata con spessore 12,5 mm. Completa di rasatura finale e certificazione di reazione al fuoco. Il prezzo al metro quadro comprende gli oneri aggiuntivi per il montaggio della controparete in corrispondenza delle tubazioni e collettori d'impianto già esistenti in centrale termica.</p>				
	Mq	16	€ 65,00	€ 1.040,00	€ 20,80
2 03	<p>OPERE EDILI: TRAMEZZO IN CARTONGESSO Realizzazione di tramezzo in cartongesso da 10 cm per l'ottenimento della resistenza al fuoco REI 120. Rivestimento con doppia lastra ignilastra avvitata con spessore 12,5 mm per lato. Completa di rasatura finale e certificazione di reazione al fuoco. Il prezzo al metro quadro comprende gli oneri aggiuntivi per il montaggio della controparete in corrispondenza delle tubazioni e collettori d'impianto già esistenti in centrale termica.</p>				
	Mq	11	€ 75,00	€ 825,00	€ 16,50

Codice	Descrizione dei lavori	Quantità	Importi		Di cui oneri per la sicurezza
			Unitari	Totali	
2 04	OPERE EDILI: SPOSTAMENTO PORTA METALLICA Modifica alla porta metallica esistente attualmente utilizzata per l'accesso alla centrale termica. Il titolo comprende tutti gli oneri per lo smontaggio, il taglio e le modifiche per l'adattamento dell'infixo a seguito della realizzazione della nuova intercapedine in cartongesso.				
	corpo	1	€ 1.250,00	€ 1.250,00	€ 25,00
			Totale parziale	€ 4.870,00	€ 97,40
3	OPERE IN ECONOMIA				
3 01	OPERE IN ECONOMIA Prezzo orario per le opere in economia comprendenti: la retribuzione contrattuale, gli oneri di legge, il nolo e l'uso degli attrezzi di uso comune in dotazione agli operai nonché l'assistenza ai lavori e la direzione del cantiere.				
	Operaio IV livello	a ora			
	Operaio Specializzato	a ora			
	Operaio Qualificato	a ora			
	Operaio Comune	a ora			
					Di cui oneri per la sicurezza
			Somma totale	€ 74.696,00	€ 1.487,56

Pistoia, 27 Aprile 2012

Il progettista

Dott. Ing. Mario Zito