

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Ristrutturazione della centrale termica e recupero energetico

COMMITTENTE: COMUNE DI CUSANO MILANINO

Cameri, 09/12/2017

IL TECNICO


Dott. Ing.
CARLO
BARELLA
n° 888

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A CORPO							
	Centrale termica (SpCat 1)							
1 TE 110	Rimozione caldaie e apparecchiature obsolete e quanto necessario per iniziare le lavorazioni					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	500,00	500,00
2 TE 001	<p>F.O.Modulo termico a condensazione Low NOx alimentato a gas adatto per funzionamento da interno</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo scarico fumi B23. • Sistema di aspirazione dell'aria comburente dal locale caldaia. • Portata termica al focolare da 340 kW. • Basse emissioni NOx < 50 mg/kWh (Secondo EN 15502). • Rendimento energetico secondo Regolamento 813/2013/UE. • Elevato campo di modulazione (dal 20 al 100% della potenza). • Struttura portante in profili di acciaio zincato, con pannelli di chiusura in acciaio verniciati RAL 9007. • Scambiatore primario a basso contenuto d'acqua in lega d'alluminio e silicio (da 5 o 7 elementi). • Coibentazione scambiatore in melamina espansa con rivestimento esterno in carta "Insulfrax". • Bruciatore a pre-miscelazione totale, modulante, con testata metallica ad irraggiamento. Compresa rampa gas completa con sicurezza e quanto necessario alla posa alla regola dell'arte. • Basso livello sonoro a qualsiasi regime di funzionamento. • Ingombri e pesi estremamente contenuti, utili per installazioni in centrali termiche esistenti. • Dispositivi di sicurezza: <ul style="list-style-type: none"> - Termostato di sicurezza scambiatore a riarmo automatico: 105°C (±5°C); - Termostato di sicurezza a riarmo manuale: 105°C (0/-6); - Pressostato minima acqua: interviene quanto la pressione del circuito idraulico è inferiore a 0,4 bar; - Pressostato sifone condensa: regolabile con scala da 1 a 10 mbar; - Sonda sicurezza fumi: interviene quanto l'aumento della temperatura dei fumi supera i 102°C. • Controllo e regolazione: <ul style="list-style-type: none"> - pannello di comando con display alfanumerico e 9 pulsanti di comando e display multifunzione; - gestione e controllo temperature impianto/ produzione ACS (con bollitore remoto); - funzioni di programmazione oraria funzionamento e caricamento bollitore ACS; - funzione carico rapido bollitore ACS; - gestione circolatori impianto, bollitore ACS e valvola deviatrice bollitore ACS; - gestione doppia temperatura impianto (alta- bassa), con relative curve climatiche; - menù di secondo livello per intervento su ogni parametro di funzionamento; - sistema di autodiagnostica computerizzato; - predisposizione per controllo in mobilità con kit APP CONTROL Baltur; - possibilità di abbinamento in cascata con Kit quadro di controllo esterno. • Mantelli di chiusura facilmente removibili (frontale, laterali e superiore). • Sistema di accesso alla sceda di controllo "Easy Service", grazie al sistema di apertura del cruscotto. • Vasca raccolta condensa con sifone di scarico. 							
	A RIPORTARE							500,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							500,00
	<ul style="list-style-type: none"> • Ruote per movimentazione. • Piedini regolabili. 					2,00		
	SOMMANO a corpo					2,00	15'960,00	31'920,00
3 TE 031	KIT INAIL tipo per caldaia MCI 340					2,00		
	SOMMANO a corpo					2,00	700,00	1'400,00
4 TE 002	F.O. di separatore microbolle DN 80					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	1'443,00	2'886,00
5 TE 003	F.O. di separatore microimpurità DN 80					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	1'390,00	2'780,00
6 TE 010	F.O. di filtro y DN 3"					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	100,00	200,00
7 TE 011	F.O. di sonda di temperatura canale/immersione lunghe 192 mm, campo -40°C +120°C NTC K10					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	42,00	420,00
8 TE 012	F.O. di guaina ottone per (TS-6300) lunghezza 150 mm filetto R1/2"					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	30,00	300,00
9 TE 032	F.O. Sonda climatica esterna per regolatore e centralina					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	50,00	100,00
10 TE 061	F.O di giunto antivibrante per tubi impianto riscaldamento					4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	100,00	400,00
11 TE 024	F.O. Kit neutralizzazione NEUTRA Y per condense senza pompa per caldaie max potenza 350 Kw					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	364,00	364,00
12 TE 030	F.O. di separatori d'aria con valvola automatica di sfogo aria a galleggiamento, attacchi filettati dei seguenti diametri 1"					3,00		
	SOMMANO cadauno					3,00	113,00	339,00
	A R I P O R T A R E							41'609,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							41'609,00
13 TE 025	F.O. Scambiatore di calore a piastre ispezionabile in acciaio inossidabile AISI 316, pressione 10 bar. Telaio composto da piastre in acciaio P 355 NH. • Piastre in acciaio AISI 304. • Guarnizioni in EPDM (Temperatura max 150°C). • Sistema di serraggio delle piastre, con utilizzo di tiranti in acciaio A 193 B7. • Dotati di 4 connessioni idrauliche (2 circuito primario/2 circuito secondario). Range temperatura di utilizzo -10°C/+110°C. • Massima pressione di esercizio 10 bar. CON COIBENTAZIONE POTENZIALITA TERMICA 412 KW. tipo SII 412					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	4'241,00	4'241,00
14 TE 029	F.O. Tubo in acciaio UNI EN 10255 serie media per formazione linea di adduzione gas esterna a vista ad allacciare il nuovo gruppo termico. DALMINE linea thermo Ø=3"	30,00	7,55			226,50		
	SOMMANO kg					226,50	4,41	998,87
15 TE 007	F.O.di isolamento termico delle tubazioni realizzato con cospelle in lana di vetro trattata con resine termoindurenti, conducibilità = 0.037 W/mK per diam. 89 mm spessore 50 mm					30,00		
	SOMMANO m					30,00	25,00	750,00
16 TE 008	F.O. di tubi in acciaio UNI 10255 diam. 2"	20,00			5,390	107,80		
	SOMMANO kg					107,80	5,39	581,04
17 TE 009	F.O.di isolamento termico delle tubazioni realizzato con cospelle in lana di vetro trattata con resine termoindurenti, conducibilità = 0.037 W/mK spessore a norma diam. 60					20,00		
	SOMMANO m					20,00	20,00	400,00
18 TE 017	F.O. di tubi in acciaio UNI 10255 diam. 2" uso linea gas	10,00			4,490	44,90		
	SOMMANO kg					44,90	5,39	242,01
19 TE 018	F.O. n. 2 collettori con Tubi in acciaio UNI 10255 da Diam. min. 4" per collettori assemblaggio e tutto ciò che è necessario per la posa alla regola dell'arte e coibentato					2,00		
	SOMMANO a corpo					2,00	300,00	600,00
20 TE 033	F.O.Raccordi e pezzi speciali UNI EN 10242					1,00		
	A R I P O R T A R E					1,00		49'421,92

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					1,00		49'421,92
	SOMMANO a corpo					1,00	600,00	600,00
21 TE 019	F.O. di valvole di ritegno a flusso avviato, in ghisa grigia GG-25 PN 16 attacchi flangiati, in opera compresa la saldatura della controflangia a norme UNI EN 1092 complete di bulloni, controdadi e guarnizioni Dn 80					2,00		
	SOMMANO a corpo					2,00	361,00	722,00
22 TE 020	F.O. di valvola di ritegno a flusso avviato, in ghisa grigia GG-25 PN 16 attacchi flangiati, in opera compresa la saldatura della controflangia a norme UNI EN 1092 complete di bulloni, controdadi e guarnizioni Dn 50					3,00		
	SOMMANO a corpo					3,00	225,00	675,00
23 TE 021	F.O. di valvola a sfera in ottone cromato, con maniglia a leva rossa, attacchi FF, passaggio Standard diam. 3"					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	130,00	650,00
24 TE 022	F.O. di valvola a sfera in ottone cromato, con maniglia a leva rossa, attacchi FF, passaggio Standard diam. 2"					6,00		
	SOMMANO cadauno					6,00	35,00	210,00
25 TE 023	F.O. di valvola a sfera in ottone cromato, con maniglia a leva rossa, attacchi FF, passaggio Standard diam. 1" 1/2					3,00		
	SOMMANO cadauno					3,00	30,00	90,00
26 TE 006	F.O. di valvola mototizzata a sfera, a due vie, con apertura manuale, Passaggio totale. Con microprocessore ausiliario. Alimentazione 230 V (ac) o 24 V (ac) Pamax d'esercizio (statica) 2"1/2 40 Bar 3" 25 Bar Ap max 6 Bar campo di temperatura -10°C 95 °C tmax ambiente 55 °C Assorbimento 10,5 VA Portata contatti micro ausiliario 16 (6) A 250 V (ac) doppio micro Grado di protezione IP65 Tempo di manovra 150 s (rotazione 90°)					2,00		
	SOMMANO a corpo					2,00	1'650,00	3'300,00
27 TE 026	F.O. di Engineering Programmi e messa in marcia della regolazione climatica					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'696,00	1'696,00
28 TE 034	F.O. Defangatore. Attacchi flangiati DN 50 (da DN 50 a DN 150) PN 16, flangiati DN 200 (da DN 200 a DN 300, solo serie 5465) PN 10, accoppiamento con controflangia EN 1092-1. Attacco superiore 3/4" (con tappo). Valvola di scarico in ottone 1" F (da DN 50 a DN 150); 2" F (da DN 200 a DN 300). Corpo in acciaio verniciato con polveri epossidiche. Elemento interno in acciaio inox. Tenute idrauliche in fibra non asbestos. Fluidi d'impiego acqua, soluzioni glicolate non pericolose escluse dal							
	A R I P O R T A R E							57'364,92

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							57'364,92
	campo di applicazione della direttiva 67/548/CE; massima percentuale di glicole 50%. Pressione massima di esercizio 10 bar. Campo di temperatura di esercizio 0÷110°C (serie 5466 0÷100°C). Capacità di separazione particelle fino a 5 µm. Coibentazione a guscio in schiuma poliuretanic a espansa rigida a celle chiuse per misure fino a DN 100 (PE-X espanso a celle chiuse per DN 125 e DN 150). Pellicola esterna in alluminio grezzo goffrato. Campo di temperatura di esercizio 0÷105°C (0÷100°C per DN 125, DN 150 e serie 5466). Sostegni a pavimento per misure DN 200 (da DN 200 a DN 300). Induzione magnetica del magnete serie 5466 DN 50-65: 7 x 0,475 T (DN 80÷150 12 x 0,475 T) (DN 200÷DN 300 3 x 17 x 0,475 T). 268844 546660 DIRTMAG DEFANGATORE C/MAGNETE DN65 con coibentazione					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	1'570,00	1'570,00
29 TE 035	F.O di alimentatore automatico e addolcimento diam 1/2" con manometro . campo di regolazione del gruppo di riempimento: 0.2-4 bar Tmax di esercizio 40°C Pmax d'esercizio 10Bar Disconnettore certificato a norma EN 12729 con coibentazione					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	371,00	371,00
30 TE 004	F.O. di cartuccia ricaricabile per addolcimento Completa di raccordi flessibili e kit di misurazione della durezza Campo di temperatura d'esercizio 4-30°C Pmax d'esercizio 6 bar Temperatura di stoccaggio a magazzino 5-40°C					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	386,00	386,00
31 TE 005	F.O. di ricarica resina per cartuccia temperatura di stoccaggio a magazzino 5-40°C					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	82,00	410,00
32 TE 036	F.O. Vaso di espansione a membrana da 25 lt circuito primario					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	150,00	150,00
33 TE 037	F.O. di vaso di espansione a membrana da 200 lt circuito secondario					2,00		
	SOMMANO a corpo					2,00	395,00	790,00
34 TE 041	F.O. -fermometro a quadrante scala 0-120°C att. posteriore Ø 1/2					3,00		
	SOMMANO a corpo					3,00	20,00	60,00
35 TE 042	F.O.manometro a quadrante scala 0-6 atm. att. radiale Ø 1/4					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	10,00	10,00
36 TE 043	F.O. rubinetto porta manometro Ø 3/8"					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	10,00	10,00
	A RIPORTARE					1,00		61'111,92

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					1,00		61'111,92
	SOMMANO a corpo					1,00	15,00	15,00
37 TE 044	F.O. pozzetto prova temperatura attacco diam. 1/2" / lung. mm. 45					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	10,00	10,00
38 TE 016	F.O. di valvola intercettazione combustibile 2"					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	800,00	1'600,00
39 TE 046	F.O. Circolatore elettronico gemellare velocità variabile controllata elettronicamente adatta per riscaldamento, costruzione compatta motore/pompa per installazione diretta sulla tubazione in esecuzione singola, alimentazione 230-1 v. attacchi flangiati PN. 6 CLASSE ENERGETICA "A" - conforme alla finanziaria 2008. Tipo Salmson Siriux master D 50-110					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'955,00	1'955,00
40 TE 047	F.O. Circolatore elettronico gemellare velocità variabile controllata elettronicamente adatta per riscaldamento, costruzione compatta motore/pompa per installazione diretta sulla tubazione in esecuzione singola, alimentazione 230-1 v. attacchi flangiati PN. 6 CLASSE ENERGETICA "A" - conforme alla finanziaria 2008. Tipo Salmson Siriux master D32-55					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	466,00	466,00
41 TE 048	F.O. Circolatore elettronico gemellare velocità variabile controllata elettronicamente adatta per riscaldamento, costruzione compatta motore/pompa per installazione diretta sulla tubazione in esecuzione singola, alimentazione 230-1 v. attacchi flangiati PN. 6 CLASSE ENERGETICA "A" - conforme alla finanziaria 2008. Tipo Salmson Siriux master D80-40					2,00		
	SOMMANO a corpo					2,00	2'363,00	4'726,00
42 TE 013	F.O. di valvola a 3 vie miscelatrice filettata PN16 bronzo DN40 KV25					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	405,00	810,00
43 TE 014	F.O. servocomando 0..10Vdc -0(4) ..20mA 24Vac, comandomanualeelettric/meccanicoper VG7000					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	400,00	800,00
44 TE 049	F.O. di controflange, bulloni, guarnizioni, ecc circa n.24					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	400,00	400,00
45 TE 050	F.O. Condotti fumarii di sezione netta pari a 200 mm. costituita da tubo flessibile e moduli rigidi a parete semplice in PPH omologati a							
	A R I P O R T A R E							71'893,92

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							71'893,92
	norma UNI 13384-1. -- tubo rigido liscio in polipropilene a parete semplice L. 1.0 m. n.□ 20 - curva 87°.n. 3 -elemento a T con scarico condensa.n.2 -collare di fissaggio a parete.n.10 per le due caldaie . Totale Canali fumo e canna fumaria di 10 m completi alla regola d'arte					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	4'000,00	4'000,00
46 TE 051	F.O. Raccordi, curve a saldare e materiale vario di consumo occorrente per il montaggio completo delle apparecchiature ed il loro allacciamento all'impianto termico					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	500,00	500,00
47 TE 052	Lavaggio e flussaggio impianto di riscaldamento eseguito con additivi chimici condizionanti disincrostanti e anticorrosione idonei per impianti a circuito chiuso. Conformi alle normative UNI-CTI 8065 / 8884. Detergente pulitore fanghi F 3					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	200,00	200,00
48 TE 053	F.O. Profilati metallici necessari per la formazione dei sostegni e di tutti i punti di appoggio delle tubazioni e delle apparecchiature descritte					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	500,00	500,00
49 033	Fornitura e posa di cartelli di segnalazione, conformi al Decreto Legislativo 14 Agosto 1996, n 493; nelle rispettive posizioni con le indicazioni: centrale termica, interruttore maoneto termico, valvola d'intercezzazione linea gas. vietato usare fiamme libere.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	300,00	300,00
50 034	Trasporto materiale in cantiere					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	100,00	100,00
51 035	Assistenza tecnica al cantiere. Tarature, messa a punto degli impianti e collaudo finale					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	300,00	300,00
52 036	Rilascio di dichiarazione di Conformità degli impianti di cui al D. M. 22 gennaio 2008 n. 37.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	100,00	100,00
53 037	Libretto d'impianto termico conforme D.G.R. del 18 luglio 2007 n. 8/ 5117; Manutenzione impianti							
	A RIPORTARE							77'893,92

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							82'849,92
	LAVORI A MISURA							
	Recupero energetico con cappotto (SpCat 2)							
58 002 ed	F.O. Esecuzione di termocappotto (isolamento) con spessori vari da 10 cm a 4 cm con posa in opera di pannelli di coibentazione consistente in materiale avente trasmittanza inferiore o uguale a 0,032 W/mK (tipo polistirene). Pulizia delle parti. Fissaggio delle lastre precedentemente incollate (con metodo cornice più 2/3 punti interni metodo CORTEXA) alla superficie a mezzo di tasselli in ragione di n. 6/8 per mq (secondo dettami CORTEXA). Rasatura armata in tutta la superficie a mezzo di inerte minerale predosato, da miscelare con acqua con affogamento di rete in fibra di vetro a maglie quadre. Si avrà cura di posare nelle aperture rete pretagliata per l'esecuzione di armatura diagonale di porte e finestre e, negli angoli, angolari con rete. Tale rasatura armata verrà effettuata sull'intera superficie. A supporto asciutto applicazione mano fondo pigmentato di ancoraggio, rivestimento a spessore acrilossilossanico di granulometria 1, 2, altamente idrorepellente e con proprietà antialga. Si avrà cura di scegliere i colori di prima fascia dalle mazzette fornite alla committenza nord e sud in totale sarebbero 2722 mq					1'364,00		
	SOMMANO m2					1'364,00	65,00	88'660,00
59 B35098	Fornitura e posa converse e scossaline in alluminio 8/10 verniciato montate in opera compreso pezzi speciali ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte sviluppo da 33 cm a 50 cm					144,63		
	SOMMANO m					144,63	16,18	2'340,11
60 003 ed	F.O. Esecuzione di termocappotto (isolamento) per ponti termici con spessori vari da 10 cm a 4 cm con posa in opera di pannelli di coibentazione consistente in materiale avente trasmittanza inferiore o uguale a 0,032 W/mK (tipo polistirene). Pulizia delle parti. Fissaggio delle lastre precedentemente incollate (con metodo cornice più 2/3 punti interni metodo CORTEXA) alla superficie a mezzo di tasselli in ragione di n. 6/8 per mq (secondo dettami CORTEXA). Rasatura armata in tutta la superficie a mezzo di inerte minerale predosato, da miscelare con acqua con affogamento di rete in fibra di vetro a maglie quadre. Si avrà cura di posare nelle aperture rete pretagliata per l'esecuzione di armatura diagonale di porte e finestre e, negli angoli, angolari con rete. Tale rasatura armata verrà effettuata sull'intera superficie. A supporto asciutto applicazione mano fondo pigmentato di ancoraggio, rivestimento a spessore acrilossilossanico di granulometria 1, 2, altamente idrorepellente e con proprietà antialga. Si avrà cura di scegliere i colori di prima fascia dalle mazzette fornite alla committenza					23,00		
	SOMMANO m2					23,00	50,00	1'150,00
61 ED 011	Rimozione canale pluviale ai vari piani per tutta la linea esistente per effettuare il cappotto tutti					30,00		
	SOMMANO cadauno					30,00	30,00	900,00
62 ED 002	Riposizionamento canale pluviale dopo la posa del cappotto per tutta la linea alla regola dell'arte con eventuali correzioni dovute alla posa del cappotto tutti					30,00		
	A RIPORTARE					30,00		175'900,03

