

COMPUTO ESTIMATIVO

OGGETTO: RIQUALIFICAZIONE CENTRALE TERMICA CON GRUPPO TERMICO A BASAMENTO A CONDENSAZIONE - SCUOLA MEDIA "G. MARCONI"

COMMITTENTE: ATES s.r.l.

Data, 20/03/2023

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	LAVORI A CORPO Centrale Termica (SpCat 1)			
1 / 8 1C.01.170.00 30.c 28/02/2023	Rimozione apparecchi di riscaldamento, di qualunque tipo e dimensione:- con peso superiore a 150 kg, compreso abbassamento, carico e trasporto a impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica	10,00		
	SOMMANO t	10,00	166,12	1'661,20
2 / 9 MM.04.020. 0030.a 06/02/2023	Vasi d'espansione a membrana, conformi a direttiva PED 2014/68/UE, condizioni d'esercizio massime 90 °C e 6 bar (4 fino a 50 l). Grandezze (l: capacità): - 35 l	2,00		
	SOMMANO cad	2,00	48,52	97,04
3 / 10 MM.04.020. 0030.b 06/02/2023	Vasi d'espansione a membrana, conformi a direttiva PED 2014/68/UE, condizioni d'esercizio massime 90 °C e 6 bar (4 fino a 50 l). Grandezze (l: capacità): - 50 l	10,00		
	SOMMANO cad	10,00	58,30	583,00
4 / 12 ANP-004 06/02/2023	Fornitura e posa in opera di defangatore RAVASIO FRX-50 DN50	1,00		
	SOMMANO	1,00	1'807,25	1'807,25
5 / 13 1M.13.020.0 020.b 07/03/2023	Valvole a farfalla in ghisa tipo wafer LUG - PN16. Corpo in ghisa sferoidale. Stelo in acciaio inox, farfalla in ghisa sferoidale con rivestimento in Rilsan, leva in alluminio. Guarnizioni in EPDM. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN65	12,00		
	SOMMANO cad	12,00	96,79	1'161,48
6 / 18 1M.13.020.0 020.a 07/03/2023	Valvole a farfalla in ghisa tipo wafer LUG - PN16. Corpo in ghisa sferoidale. Stelo in acciaio inox, farfalla in ghisa sferoidale con rivestimento in Rilsan, leva in alluminio. Guarnizioni in EPDM. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN50	10,00		
	SOMMANO cad	10,00	74,07	740,70
7 / 19 1M.13.010.0 010.e 27/02/2023	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN25 Attacchi filettati tipo gas F/F. Corpo in ottone, stelo in ottone, sfera in ottone, maniglia a leva in alluminio. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN40	8,00		
	SOMMANO cad	8,00	23,54	188,32
8 / 20 O.04.040.02 06/02/2023	TUBAZIONE IN ACCIAIO NERO TUBAZIONE in acciaio nero senza saldatura negli spessori e con le caratteristiche previste dalla norma UNI EN 10255, serie media, nei diametri indicati da 3/8" a 2" e UNI EN 10216-2:2005 per diametri superiori, con giunzioni eseguite con elettrosaldatura e/o fiamma ossiacetilenica con l'impiego di adatto materiale di apporto, per la formazione dei vari circuiti nei diametri indicati nelle tavole di progetto. Tubo UNI EN 10255: in acciaio non legato, tipo S195T, per circuiti idraulici, acqua calda e refrigerata. Resistenza allo snervamento 195 MPa. Tubazioni in acciaio s.s. serie media, sottoposte alla prova idraulica di tenuta alla pressione di 50 bar. Le tubazioni saranno accompagnate da attestato di conformità			
	A R I P O R T A R E			6'238,99

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			6'238,99
9 / 21 O.04.040.01 06/02/2023	secondo la norma EN 10024. Le tubazioni saranno idonee per il convogliamento di acqua fino a 110°C (e quindi escluse dal campo di applicazione della direttiva PED essendo il fluido un liquido con una tensione di vapore alla temperatura massima ammissibile inferiore o pari a 0, 5 bar oltre la pressione atmosferica normale), con giunzioni sia saldate che filettate e con diametri fino al DN 150 e con pressioni fino a 10 bar. Compresi: tubazioni di qualsiasi diametro; pezzi speciali (curve, gomiti, nippli, tee di derivazione, flange, bulloneria, ecc...); sfridi di lavorazione; materiale vario di consumo (guarnizioni, elettrodi di saldatura, ecc); e quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte dei vari circuiti sia a vista (a soffitto, controsoffitto e/o centrale) che sottotraccia. TUBAZIONE IN ACCIAIO NERO De da 76 a 219 mm	400,00		
	SOMMANO kg	400,00	5,81	2'324,00
10 / 22 ANP-001 06/02/2023	TUBAZIONE IN ACCIAIO NERO TUBAZIONE in acciaio nero senza saldatura negli spessori e con le caratteristiche previste dalla norma UNI EN 10255, serie media, nei diametri indicati da 3/8" a 2" e UNI EN 10216-2:2005 per diametri superiori, con giunzioni eseguite con elettrosaldatura e/o fiamma ossiacetilenica con l'impiego di adatto materiale di apporto, per la formazione dei vari circuiti nei diametri indicati nelle tavole di progetto. Tubo UNI EN 10255: in acciaio non legato, tipo S195T, per circuiti idraulici, acqua calda e refrigerata. Resistenza allo snervamento 195 MPa. Tubazioni in acciaio s.s. serie media, sottoposte alla prova idraulica di tenuta alla pressione di 50 bar. Le tubazioni saranno accompagnate da attestato di conformità secondo la norma EN 10024. Le tubazioni saranno idonee per il convogliamento di acqua fino a 110°C (e quindi escluse dal campo di applicazione della direttiva PED essendo il fluido un liquido con una tensione di vapore alla temperatura massima ammissibile inferiore o pari a 0, 5 bar oltre la pressione atmosferica normale), con giunzioni sia saldate che filettate e con diametri fino al DN 150 e con pressioni fino a 10 bar. Compresi: tubazioni di qualsiasi diametro; pezzi speciali (curve, gomiti, nippli, tee di derivazione, flange, bulloneria, ecc...); sfridi di lavorazione; materiale vario di consumo (guarnizioni, elettrodi di saldatura, ecc); e quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte dei vari circuiti sia a vista (a soffitto, controsoffitto e/o centrale) che sottotraccia. TUBAZIONE IN ACCIAIO NERO fino a 2" (de = 60.3 mm)	350,00		
	SOMMANO kg	350,00	7,93	2'775,50
11 / 23 ANP-002 06/02/2023	Fornitura e posa in opera di caldaia a Condensazione a Medio Contenuto D'Acqua BOSCH Modello CONDENS 7000 F 200 R IT da 200 kW	2,00		
	SOMMANO	2,00	18'756,02	37'512,04
12 / 24 O.04.009.08 07/03/2023	Fornitura e posa in opera di KIT INAIL	2,00		
	SOMMANO	2,00	3'156,77	6'313,54
13 / 25 O.04.009.11 07/03/2023	ELETTROPOMPA CENTRIFUGA "IN-LINE" ELETTROPOMPA centrifuga "in-line" del tipo a canotto separatore con rotore bagnato, con motore a tre stadi di velocità selezionabili manualmente. Corpo pompa in ghisa ricoperto con guscio termoisolante. Girante in Noryl rinforzato con fibra di vetro oppure in acciaio inossidabile, albero in acciaio al cromo, bronzine in grafite. Motore autoprotetto a tutte le velocità da sovracorrente e surriscaldamento, dotato di spia di segnalazione "in funzione", predisposizione per l'alimentazione 3-230 V - 50 Hz tramite spina trasformatensione Classe di protezione minimo: IP 43; Classe d'isolamento : F; Protezione termica : Motori autoprotetti senza riarmo o con riarmo manuale; Velocità di rotazione : 2900 1/min. (max. nominale) Avviamento : diretto Tensione e frequenza : 1 ~ 230 V / 3 ~ 400 V - 50 Hz o 3 ~ 230 V - 50 Hz Fluido : acqua; Temperatura : da - 10°C a + 130°C; Temperatura ambiente : 40 °C max; Pressione di esercizio : 10 bar max. per raccordate, 6 bar max. per flangiate Con le portate (Q in m³/h), prevalenze (H in mca) e diametri (DN) delle bocche di mandata seguenti. Compresi: corpo pompa; motore elettrico asincrono; attacchi flangiati; guarnizioni di tenuta; mensolame di sostegno verniciato in profilati normali; controflange; materiale vario di installazione; e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a regola d'arte. ELETTROPOMPA CENTRIFUGA "IN-LINE" A ROTORE BAGNATO MOT. 2 POLI Q=0,0/11,0/18,0 H=10/7/2 DN mm 40.	4,00		
	SOMMANO n	4,00	1'015,61	4'062,44
	A R I P O R T A R E			59'226,51

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			59'226,51
	sovracorrente e surriscaldamento, dotato di spia di segnalazione "in funzione", predisposizione per l'alimentazione 3-230 V - 50 Hz tramite spina trasformatensione Classe di protezione minimo: IP 43; Classe d'isolamento : F; Protezione termica : Motori autoprotetti senza riarmo o con riarmo manuale; Velocità di rotazione : 2900 1/min. (max. nominale) Avviamento : diretto Tensione e frequenza : 1 ~ 230 V / 3 ~ 400 V - 50 Hz o 3 ~ 230 V - 50 Hz Fluido : acqua; Temperatura : da - 10°C a + 130°C; Temperatura ambiente : 40 °C max; Pressione di esercizio : 10 bar max. per raccordate, 6 bar max. per flangiate Con le portate (Q in m³/h), prevalenze (H in mca) e diametri (DN) delle bocche di mandata seguenti. Compresi: corpo pompa; motore elettrico asincrono; attacchi flangiati; guarnizioni di tenuta; mensolame di sostegno verniciato in profilati normali; controflange; materiale vario di installazione; e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a regolad'arte. ELETTOPOMPA CENTRIFUGA "IN-LINE" A ROTORE BAGNATO MOT. 2 POLI Q=0,0/19,0/30,0 H=10,4/7/2 DN mm 50.	6,00		
	SOMMANO n	6,00	1'232,99	7'397,94
14 / 26 O.04.031.01 06/02/2023	RIVESTIMENTO FINITURA ALLUMINIO Rivestimento esterno in lamierino di alluminio da 6/10 mm., eseguito per le tubazioni, a tratti cilindrici tagliati lungo una generatrice, e per le apparecchiature. Il fissaggio lungo la generatrice avviene, previa ribordatura e sovrapposizione del giunto, mediante viti autofilettanti in materiale inattaccabile agli agenti atmosferici. Anche per i serbatoi, gli scambiatori, etc..., il lamierino può essere realizzato a settori, fissati con viti autofilettanti-rivetti (almeno per quanto riguarda i fondi). Compresi: lamierino in alluminio da 6/10 mm; viti autofilettanti in acciaio inox o nichelate per fissaggio del lamierino; pezzi speciali per: curve, diramazioni, tee, collettori, fondi bombati, etc...; sfridi di lavorazione; materiale vario di consumo; qualsiasi altro onere necessario per l'esecuzione ultimata a regolad'arte. RIVESTIMENTO FINITURA ALLUMINIO per tutti i diametri	100,00		
	SOMMANO m²	100,00	35,06	3'506,00
15 / 27 1M.16.040.0 040.g 07/03/2023	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse senza alogeni nè pvc, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 4.000, in guaine o lastre spessore minimo 25 mm. I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero. I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi. Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 25 x 76 mm - DN65	80,00		
	SOMMANO m	80,00	42,23	3'378,40
16 / 28 1M.16.040.0 040.f 07/03/2023	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse senza alogeni nè pvc, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 4.000, in guaine o lastre spessore minimo 25 mm. I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero. I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi. Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 25 x 60 mm - DN50	50,00		
	SOMMANO m	50,00	32,08	1'604,00
17 / 35 1M.16.040.0 040.e 07/03/2023	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse senza alogeni nè pvc, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 4.000, in guaine o lastre spessore minimo 25 mm. I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero. I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi. Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 25 x 48 mm - DN40	80,00		
	SOMMANO m	80,00	27,56	2'204,80
	A R I P O R T A R E			77'317,65

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			77'317,65
18 / 36 1M.16.040.0 040.c 07/03/2023	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse senza alogeni nè pvc, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 4.000, in guaine o lastre spessore minimo 25 mm. I prezzi unitari al metro devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse tubo, quelli al metro quadro di superficie teorica ricavata dalla lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna dell'elastomero. I prezzi unitari includono una maggiorazione per: coibentazione di raccorderia e pezzi speciali (valvolame e apparecchiature da computare a parte), sigillatura giunte, barriera vapore per tubazioni fredde, adesivi e accessori vari di montaggio, sfridi. Grandezze (mm: spessore minimo elastomero per il diametro esterno tubo [diametri non indicati: prevedere immediatamente superiore] - DN: diametro nominale tubazione): - 25 x 35 mm - DN25	30,00		
	SOMMANO m	30,00	21,16	634,80
19 / 37 1M.04.010.0 020.h 06/03/2023	Scambiatori di calore per RISCALDAMENTO tipo a PIASTRE ISPEZIONABILI PN16 con piastre in acciaio inox AISI 316, guarnizioni in EPDM a doppia tenuta non incollate, telaio e tiranteria in acciaio e attacchi flangiati, completi di staffaggi. Grandezze (kW: potenzialità con primario acqua °C da 80 a 70 e secondario acqua da 40 a 50°C): - oltre 400 fino a 500 kW	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	2'438,98	2'438,98
20 / 38 1M.13.130.0 070.f 06/02/2023	Filtri in bronzo, cestello intercambiabile in acciaio inox, flangiati - PN16 Corpo in bronzo, coperchio in bronzo, cestello in acciaio inox, guarnizioni del tipo senza amianto. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN50	2,00		
	SOMMANO cad	2,00	129,92	259,84
21 / 39 1M.13.050.0 020.c 07/03/2023	Valvole di ritegno in ghisa a battente - PN16 Corpo in ghisa, cappello in ghisa, otturatore in ghisa, guarnizioni in gomma. Sede dell'otturatore in gomma, tenuta dell'otturatore in gomma. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN65	4,00		
	SOMMANO cad	4,00	124,44	497,76
22 / 40 1M.13.050.0 010.e 28/02/2023	Valvole di ritegno in ottone a battente, con attacchi filettati tipo gas - PN16 Corpo in ottone, cappello in ottone, otturatore in ottone, guarnizioni del tipo senza amianto. Sede dell'otturatore in gomma. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN40	3,00		
	SOMMANO cad	3,00	23,21	69,63
23 / 41 MM.13.050. 0100.f 06/02/2023	Valvole di ritegno in acciaio a disco tipo wafer - PN10/40 Corpo in acciaio galvanizzato, sedi di tenuta in acciaio inox, disco in acciaio inox, molla in acciaio inox. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN50	2,00		
	SOMMANO cad	2,00	65,69	131,38
24 / 42 1M.04.060.0 010.b 27/02/2023	Termometri: - da tubazione con quadrante 80 mm a gambo radiale, completo di pozzetto	8,00		
	SOMMANO cad	8,00	34,19	273,52
25 / 43 MM.04.060. 0010.c 06/02/2023	Termometri: - da tubazione a colonna diritto, completo di custodia e pozzetto	2,00		
	SOMMANO cad	2,00	13,13	26,26
	A R I P O R T A R E			81'649,82

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			81'649,82
26 / 44 1M.04.060.0 020.a 27/02/2023	Manometri: - per acqua con quadrante 50 mm ad attacco centrale e indice di riferimento, completo di ricciolo e rubinetto con flangetta di prova	8,00		
	SOMMANO cad	8,00	29,58	236,64
27 / 46 1M.13.050.0 010.a 28/02/2023	Valvole di ritegno in ottone a battente, con attacchi filettati tipo gas - PN16 Corpo in ottone, cappello in ottone, otturatore in ottone, guarnizioni del tipo senza amianto. Sede dell'otturatore in gomma. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN15	5,00		
	SOMMANO cad	5,00	10,10	50,50
28 / 47 1M.04.060.0 050.f 07/03/2023	Contabilizzatori d'energia termica ciascuno composto: da microprocessore a 220 V, display multifunzioni, sonde di temperatura con pozzetti, contatore volumetrico con attacchi flangiati PN 16. Grandezze: - DN80	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	2'413,76	2'413,76
29 / 48 MM.13.090. 0020.a 06/02/2023	Rubineti a maschio in bronzo con premistoppa, attacchi filettati tipo gas - PN10 Corpo in bronzo, maschio in ottone, anello in ottone, premistoppa in ottone, guarnizione del tipo senza amianto. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN15	8,00		
	SOMMANO cad	8,00	8,42	67,36
30 / 56 1M.04.030.0 010.i 28/02/2023	Circolatori singoli PN6 con motore a 3 velocità, alimentazione elettrica a 220 V - 1f - 50 Hz - 2 poli Grandezze (m³/h: portata - kPa: prevalenza / prestazioni a velocità massima): - oltre 2 fino a 4 m³/h - oltre 40 fino a 80 kPa	4,00		
	SOMMANO cad	4,00	437,17	1'748,68
31 / 57 1M.04.020.0 010.f 28/02/2023	Vasi d'espansione a membrana atossica per impianti sanitari, conformi alla direttiva PED 2014/68/UE, condizioni d'esercizio massime 99 °C e 4 bar. Grandezze (l: capacità): - 24 l	2,00		
	SOMMANO cad	2,00	195,56	391,12
32 / 58 1M.13.010.0 010.c 28/02/2023	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN25 Attacchi filettati tipo gas F/F. Corpo in ottone, stelo in ottone, sfera in ottone, maniglia a leva in alluminio. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN25	4,00		
	SOMMANO cad	4,00	16,80	67,20
33 / 59 1M.13.050.0 010.b 28/02/2023	Valvole di ritegno in ottone a battente, con attacchi filettati tipo gas - PN16 Corpo in ottone, cappello in ottone, otturatore in ottone, guarnizioni del tipo senza amianto. Sede dell'otturatore in gomma. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN20	2,00		
	SOMMANO cad	2,00	10,98	21,96
34 / 60	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN25			
	A R I P O R T A R E			86'647,04

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			86'647,04
1M.13.010.0 010.b 28/02/2023	Attacchi filettati tipo gas F/F. Corpo in ottone, stelo in ottone, sfera in ottone, maniglia a leva in alluminio. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN20	5,00		
	SOMMANO cad	5,00	10,10	50,50
35 / 61 1M.13.110.0 150.f 07/03/2023	Miscelatori termostatici in ottone per bollitori, con attacchi filettati, con cartuccia intercambiabile. Miscelatori per impianti centralizzati. Corpo in ottone, cromato. Pressione massima di esercizio pari a 14 bar. Temperatura massima di ingresso di 85°C. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN50	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	665,02	665,02
36 / 62 025114f 06/03/2023	IMPIANTI DI RISCALDAMENTO BOLLITORI Bollitore modulare, verticale, completamente in acciaio inox AISI 316, per produzione di acqua calda sanitaria, T massima di accumulo 95 °C, corredato di termostato e termometro, completamente cobentato, classe energetica C secondo direttiva ErP, in opera: con scambiatore spiroidale fisso, della capacità di: 1.500 l	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	8'921,89	8'921,89
37 / 63 MM.13.100. 0010.c 06/02/2023	Valvole di sicurezza per acqua, in ottone, qualificata e tarata I.S.P.E.S.L. - PN10 Sovrapressione 10%, scarto di chiusura 20%. Campo di temperatura: 5÷110 °C Tarature standard: 2,25 - 2,5 - 2,7 - 3 - 3,5 - 4 - 4,5 - 5 - 5,4 - 6 bar Grandezze (DN: diametro nominale): - DN25	2,00		
	SOMMANO cad	2,00	85,80	171,60
	Trattamento H2O (SpCat 2)			
38 / 11 LVGI-001 27/02/2023	Intervento di lavaggio e bonifica circuito impianto di riscaldamento. Lo scopo dell'intervento è la rimozione dei depositi che ostacolano la circolazione dell'acqua (causa di disagi, malfunzionamenti e spreco energetico), è la più delicata ed importante e prevede l'impiego del ns. DECROST-RS . E' un prodotto appositamente studiato allo scopo, che si avvale delle forti proprietà disaggreganti e fluidificanti dei fanghi ed è totalmente privo di sostanze che possano danneggiare l'impianto, come acidi minerali forti e chelanti. DECROST-RS opera al meglio mentre l'impianto è in funzione regolarmente e, disgrega e mette in circolo tutti i depositi (mediamente nell'arco di 7 - 10 giorni). I residui sono poi eliminati svuotando e sciacquando accuratamente l'impianto. In alternativa, a caldaia spenta, il prodotto va lasciato agire per un tempo più lungo (3 - 4 settimane). L'intervento si articola nelle seguenti fasi: Verifica impianto da bonificare con studio fattibilità intervento e rilievo problematiche impiantistiche ed indagine della funzionalità. Esame chimico dell'acqua del circuito per verificare eventuali problematiche legate alle caratteristiche dell'acqua (pH, durezza, conducibilità, salinità, ferro, rame, alluminio, alcalinità). PRIMA FASE: Immissione in circuito di specifico prodotto defangante disagregante a lenta azione DECROST-RS (prodotto avente caratteristiche non aggressive specifico per impianti tecnologici). Il DECROST-RS immesso nell'impianto, non modifica il pH dell'acqua, pertanto non crea problemi di corrosioni. Svolge la sua funzione solubilizzando gli ossidi di ferro e i carbonati di calcio e magnesio presente all'interno delle tubazioni. Essendo un fluidificante, evita l'agglomerarsi di particelle che potrebbero ostruire i passaggi Il prodotto verrà immesso nell'impianto mediante specifica pompa o tramite vaso d'espansione se presente ed accessibile. Veicolazione della soluzione defangante tramite le pompe dell'impianto per un periodo che può variare da un minimo di circa 10 giorni, ad un massimo di circa 20 giorni (a seconda della tipologia dell'impianto e dalle problematiche riscontrate durante l'intervento). Si consiglia di lasciare in funzione le pompe di ricircolo dell'impianto ininterrottamente per tutta la durata dell'intervento. Verifica periodica tramite analisi chimica dell'acqua del circuito per la determinazione della corretta concentrazione del prodotto defangante e dei valori guida da noi monitorati (pH, durezza, conducibilità, salinità, ferro, rame, alluminio, alcalinità). Eventuale rabbocco del DECROST-RS durante le fasi dell'intervento, in base ai risultati delle analisi effettuate. In base ai risultati delle analisi chimiche effettuate dal ns. personale, si potrà stabilire l'andamento della bonifica e determinare l'eventuale fine dei lavori. Ultimato l'intervento, l'impianto andrà scaricato e sciacquato accuratamente (ripetere il risciacquo			
	A R I P O R T A R E			96'456,05

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			96'456,05
	almeno due volte e fino ad ottenere acqua limpida dallo scarico). Verifica finale tramite analisi chimica dell'acqua del circuito per la determinazione della corretta esecuzione della bonifica (eliminazione delle particelle in sospensione nell'acqua). SECONDA FASE: Protezione dell'impianto - Immissione di specifico protettivo ns. DECROST- SP per evitare il ripetersi del fenomeno delle corrosioni. Il prodotto non deve essere scaricato; eventuali perdite o svuotamenti dell'impianto, vanificheranno la funzione di protezione dell'impianto. Analisi chimica dell'acqua del circuito per la determinazione della corretta concentrazione del protettivo DECROST-SP in funzione del reale volume dell'acqua con eventuale integrazione di prodotto.	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00	2'800,00	2'800,00
39 / 14 1M.03.060.0 050.a 28/02/2023	Apparecchi per dosaggio di prodotti di trattamento acque: - pompa dosatrice elettronica da 1,5 l/h, 12 bar completa di serbatoio con accessori	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	668,50	668,50
40 / 15 ANP-006 27/02/2023	Fornitura e posa in opera di trattamento acqua per il carico dell'impianto di riscaldamento Termoacqua Tecnologie s.r.l.	1,00		
	SOMMANO	1,00	3'781,09	3'781,09
41 / 16 MM.13.050. 0010.a 27/02/2023	Valvole di ritegno in ottone a battente, con attacchi filettati tipo gas - PN16 Corpo in ottone, cappello in ottone, otturatore in ottone, guarnizioni del tipo senza amianto. Sede dell'otturatore in gomma. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN15	2,00		
	SOMMANO cad	2,00	3,43	6,86
42 / 17 MM.13.010. 0010.b 06/02/2023	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN25 Attacchi filettati tipo gas F/F. Corpo in ottone, stelo in ottone, sfera in ottone, maniglia a leva in alluminio. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN20	19,00		
	SOMMANO cad	19,00	3,43	65,17
43 / 55 MM.04.060. 0040.a 27/02/2023	Contatori d'acqua fredda e calda a turbina PN 16 con lettura diretta a quadrante asciutto e trasmettitore di impulsi. Grandezze: - DN15	2,00		
	SOMMANO cad	2,00	209,57	419,14
44 / 64 MM.13.110. 0040 06/02/2023	Gruppo di riempimento, completo di : rubinetto, filtro, valvola di non ritorno, manometro. Campo di regolazione: 0,3÷4 bar Pressione massima in entrata: 16 bar Temperatura massima d'esercizio: 70 °C Grandezza (DN: diametro nominale): - DN15	2,00		
	SOMMANO cad	2,00	37,61	75,22
	Scarico Fumi (SpCat 3)			
45 / 1 MC.12.350.0	Accessori per camini in acciaio inox a doppia parete, per generatori di calore funzionanti con qualsiasi combustibile e del tipo autoportante, a tenuta stagna dei fumi garantita, valore riferito a diametri interni da 250			
	A R I P O R T A R E			104'272,03

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			104'272,03
050.f 06/02/2023	a 300 mm: - modulo ispezione con tappo	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	604,69	604,69
46 / 2 MC.12.350.0 050.a 06/02/2023	Accessori per camini in acciaio inox a doppia parete, per generatori di calore funzionanti con qualsiasi combustibile e del tipo autoportante, a tenuta stagna dei fumi garantita, valore riferito a diametri interni da 250 a 300 mm: - raccordo a T 45°-90° normale o ridotto	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	475,24	475,24
47 / 3 MC.12.350.0 050.d 06/02/2023	Accessori per camini in acciaio inox a doppia parete, per generatori di calore funzionanti con qualsiasi combustibile e del tipo autoportante, a tenuta stagna dei fumi garantita, valore riferito a diametri interni da 250 a 300 mm: - cappello parapiooggia con faldale per tetti piani o inclinati	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	112,82	112,82
48 / 4 MC.12.350.0 010.g 06/02/2023	Canna fumaria in acciaio inox a parete doppia, esterno in AISI 304 e interno in AISI 316 con isolamento di intercapedine in lana di roccia ad alta densità, utilizzabili per generatori funzionanti con qualsiasi combustibile. - Ø interno 250 mm	13,00		
	SOMMANO m	13,00	262,56	3'413,28
49 / 5 MC.12.350.0 020.b 06/02/2023	Accessori per camini in acciaio inox a doppia parete, per generatori di calore funzionanti con qualsiasi combustibile e del tipo autoportante, a tenuta stagna dei fumi garantita, valore riferito a diametri interni da 80 a 100 mm: - curva a 90°	3,00		
	SOMMANO cad	3,00	191,69	575,07
50 / 6 MC.12.350.0 020.a 06/02/2023	Accessori per camini in acciaio inox a doppia parete, per generatori di calore funzionanti con qualsiasi combustibile e del tipo autoportante, a tenuta stagna dei fumi garantita, valore riferito a diametri interni da 80 a 100 mm: - raccordo a T 45°-90° normale o ridotto	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	173,18	173,18
51 / 7 MC.12.350.0 010.b 06/02/2023	Canna fumaria in acciaio inox a parete doppia, esterno in AISI 304 e interno in AISI 316 con isolamento di intercapedine in lana di roccia ad alta densità, utilizzabili per generatori funzionanti con qualsiasi combustibile. - Ø interno 100 mm	5,00		
	SOMMANO m	5,00	165,53	827,65
	Gas Metano (SpCat 4)			
52 / 29 1M.13.170.0 040.c 07/03/2023	Valvole a farfalla in ghisa sferoidale per gas, tipo WAFER LUG PN16. Guarnizione di tenuta in EPDM, comando a leva. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN80	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	136,42	136,42
53 / 30 1M.13.170.0 050.e 07/03/2023	Valvole a sfera in ghisa per gas, flangiate a passaggio totale - PN16. Corpo in ghisa, stelo in ottone, sfera in ottone, leva in acciaio. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN50	2,00		
	SOMMANO cad	2,00		
	A R I P O R T A R E	2,00		110'590,38

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O	2,00		110'590,38
	SOMMANO cad	2,00	116,28	232,56
54 / 32 1M.13.170.0 030.b 06/02/2023	Giunti di dilatazione antivibrante per impianti a gas. Corpo in acciaio inox ad eccezione delle fughe in acciaio al carbonio. Attacchi filettati gas fino a DN50, attacchi flangiati PN16 oltre DN50. Pressione massima di esercizio = 1 bar, pressione massima = 10 bar. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN25	2,00		
	SOMMANO cad	2,00	32,87	65,74
55 / 33 O.04.040.01 06/02/2023	TUBAZIONE IN ACCIAIO NERO TUBAZIONE in acciaio nero senza saldatura negli spessori e con le caratteristiche previste dalla norma UNI EN 10255, serie media, nei diametri indicati da 3/8" a 2" e UNI EN 10216-2:2005 per diametri superiori, con giunzioni eseguite con elettrosaldatura e/o fiamma ossiacetilenica con l'impiego di adatto materiale di apporto, per la formazione dei vari circuiti nei diametri indicati nelle tavole di progetto. Tubo UNI EN 10255: in acciaio non legato, tipo S195T, per circuiti idraulici, acqua calda e refrigerata. Resistenza allo snervamento 195 MPa. Tubazioni in acciaio s.s. serie media, sottoposte alla prova idraulica di tenuta alla pressione di 50 bar. Le tubazioni saranno accompagnate da attestato di conformità secondo la norma EN 10024. Le tubazioni saranno idonee per il convogliamento di acqua fino a 110°C (e quindi escluse dal campo di applicazione della direttiva PED essendo il fluido un liquido con una tensione di vapore alla temperatura massima ammissibile inferiore o pari a 0, 5 bar oltre la pressione atmosferica normale), con giunzioni sia saldate che filettate e con diametri fino al DN 150 e con pressioni fino a 10 bar. Compresi: tubazioni di qualsiasi diametro; pezzi speciali (curve, gomiti, nippli, tee di derivazione, flange, bulloneria, ecc...); sfridi di lavorazione; materiale vario di consumo (guarnizioni, elettrodi di saldatura, ecc); e quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte dei vari circuiti sia a vista (a soffitto, controsoffitto e/o centrale) che sottotraccia. TUBAZIONE IN ACCIAIO NERO fino a 2" (de = 60.3 mm)	120,00		
	SOMMANO kg	120,00	7,93	951,60
56 / 34 1M.13.170.0 020.e 07/03/2023	Filtri in linea per gas; corpo e coperchio in alluminio, o-ring di tenuta in NBR. Attacchi filettati FF fino a DN50, attacchi flangiati oltre DN50. Pressione massima di esercizio = 2 bar. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN50	2,00		
	SOMMANO cad	2,00	63,09	126,18
57 / 45 MM.04.060. 0020.d 06/02/2023	Manometri: - per metano con quadrante 80 mm a membrana, completo di rubinetto a pulsante	2,00		
	SOMMANO cad	2,00	38,39	76,78
58 / 54 1C.00.900.00 10 06/02/2023	Verifica della tenuta delle tubazioni impianto gas dai contatore posti al piede del fabbricato, sino alla centrale termica sita a qualsiasi altezza. La prova deve essere eseguita conformemente alle norme UNI 7129/2001 con pressione di 100m bar per un periodo minimo di 15 minuti. Sono compresi : eventuali riparazioni di perdite e dei materiali ammalorati o non più a norma, redazione e consegna al committente di tutta la documentazione prevista dalla normativa vigente in materia, attestazione di corretta esecuzione dell'impianto tipologia dei materiali utilizzati e schema di impianto realizzato. E' compresa inoltre la successiva verifica, dopo la fornitura del gas, della sicurezza e funzionalità dell'impianto con rilascio della Dichiarazione di conformità di cui alla Legge n° 46 del 05 maggio 1990 e trabattelli fino a 8,00 ml di altezza.	1,00		
	SOMMANO cad	1,00	341,43	341,43
59 / 65 1M.13.170.0 010.e 07/03/2023	Stabilizzatori di pressione per gas a doppia membrana (regolazione e sicurezza per evitare l'installazione del tubo di sfiato dall'esterno). Chiusura a flusso zero; due prese di pressione secondo UNI EN 88; corpo e calotta in alluminio, parti metalliche interne in acciaio inox e ottone. Attacchi filettati FF fino a DN50, flangiati PN16 oltre DN50. Pressione massima a monte = 1 bar; pressione in uscita regolabile: - DN20 e DN25, pressione in uscita = 16÷20 mbar, - DN32 e DN40, pressione in uscita = 9÷30 mbar, - DN50, pressione in uscita = 14÷35 mbar,			
	A R I P O R T A R E			112'384,67

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			112'384,67
	- DN65, DN80 e DN100, pressione di uscita = 15÷40 mbar. Temperatura di esercizio compresa fra -10 °C e 60 °C. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN50	2,00		
	SOMMANO cad	2,00	150,99	301,98
	Regolazione-Telegestione (SpCat 5)			
60 / 31 1M.13.160.0 040 06/02/2023	Comando termostatico per valvole radiatori termostatiche e termostattizzabili. Dotato di sensore incorporato con elemento sensibile al liquido. Campo di temperatura: 0÷28 °C.	120,00		
	SOMMANO cad	120,00	24,78	2'973,60
61 / 49 1M.13.160.0 040 06/03/2023	Comando termostatico per valvole radiatori termostatiche e termostattizzabili. Dotato di sensore incorporato con elemento sensibile al liquido. Campo di temperatura: 0÷28 °C.	120,00		
	SOMMANO cad	120,00	24,78	2'973,60
62 / 50 1M.13.160.0 020.a 06/03/2023	Detentori cromati. Attacchi a squadra, pressione di esercizio pari a 10 bar. Campo di temperatura: 5÷100 °C Grandezze (DN: diametro nominale): - DN15	120,00		
	SOMMANO cad	120,00	11,26	1'351,20
63 / 51 1M.13.160.0 010.a 06/03/2023	Valvole termostattizzabili predisposte per comandi termostatici e elettrotermici Le valvole sono cromate e dotate di attacchi a squadra. Pressione massima di esercizio pari a 10 bar. Campo di temperatura: 5÷100 °C Grandezze (DN: diametro nominale): - DN15	120,00		
	SOMMANO cad	120,00	12,87	1'544,40
64 / 52 MM.17.030. 0020.f 06/02/2023	Valvole a 3 vie a otturatore PN 25 con corpo in bronzo o ghisa sferoidale, servocomando modulante magnetico o elettrico e comando manuale. Grandezze (tipologia - DN: diametro nominale): - attacchi flangiati - DN50	3,00		
	SOMMANO cad	3,00	2'601,32	7'803,96
65 / 53 ANP-005 06/02/2023	Fornitura e posa in opera di sistema di termoregolazione COSTER	1,00		
	SOMMANO	1,00	23'294,51	23'294,51
	Opere Edili (SpCat 6)			
66 / 66 1C.07.710.01 50.b 27/02/2023	Ripresa saltuaria dell'intonaco diffusamente ammalorato su pareti esterne. Compresa l'ispezione dell'intera superficie; lo scrostamento dell'intonaco deteriorato fino al vivo della muratura compresa la scarnitura dei giunti; l'abbassamento, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; la pulizia ed il lavaggio delle superfici da ripristinare; la strollatura con malta cementizia; il maggior onere di mano d'opera conseguente agli apprestamenti, ed alla preparazione dei raccordi con le parti sane. Esclusi: i ponteggi esterni, gli oneri di smaltimento. Misurazione: intera superficie intonacata valutata a metro quadrato vuoto per pieno con esclusione degli elementi decorativi per gronde, fasce e cornici, con deduzione dei singoli			
	A R I P O R T A R E			152'627,92

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			152'627,92
	vuoti pari o maggiori di 4.00 m ² . I vuoti di superficie inferiore compensano le riquadrature di spalle e voltini: - con rappezzi a rustico fino al 20% della superficie	170,00		
	SOMMANO m ²	170,00	12,05	2'048,50
67 / 67 1C.24.180.00 20 27/02/2023	Finitura di superfici in calcestruzzo con due riprese di pittura elastomerica a base di resine, inerti selezionati, additivi, pigmenti inorganici (p.s. 1,4 kg/l - resina 0,60 l/m ² per due o tre mani), provvista di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali definiti dalla EN 1504-2, per tipologia di prodotto C (rivestimenti) Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie.	60,00		
	SOMMANO m ²	60,00	10,45	627,00
	Opere per pratica CPI (SpCat 7)			
68 / 68 1C.09.100.00 10.a 27/02/2023	Sigillatura REI 120 di giunto con mastice sigillante refrattario a base di silicati, iniettato direttamente nella fessura del giunto per una profondità minima di 130 mm. Per larghezza del giunto: - fino a 30 mm	10,00		
	SOMMANO m	10,00	15,17	151,70
	Impianto Elettrico (SpCat 8)			
69 / 69 EL-001 27/02/2023	Fornitura e posa di quadro elettrico di centrale conforme alle norme CEI 64-8, comprendente: - Rimozione impianto elettrico esistente e scollegamento apparecchiature da sostituire (generatore di calore, bruciatori, elettropompe, servomotori, ecc.) con trasporto dei materiali di risulta nelle discariche autorizzate (compresi oneri di smaltimento); - Allacciamento delle nuove apparecchiature funzionanti ad energia elettrica tra le quali: gruppo termico, elettropompe circuito primario e secondario, sonde, centraline di regolazione, apparecchi di sicurezza INAIL e controllo secondo quanto riportato nella tavola; - Nuovo quadro elettrico di potenza e regolazione dimensionato al 30% in più delle richieste nominali; - Magnetotermico differenziale generale - Nuovi selettori di comando gruppo termico e nuove elettropompe; - Interruttore magnetotermico per caldaia - Salvamotore per gruppi di circolazione con amperaggio adeguato; - Nuovo impianto di illuminazione secondo in parametri normativi, completo di luce di emergenza; - Collegamento ad internet del Router (secondo gli schemi elettrici allegati dal fornitore del sistema) per attivazione della comunicazione con il sistema per la supervisione e controllo a distanza e della contabilizzazione per la lettura a distanza. Il collegamento dovrà essere econdo gli schemi elettrici allegati dal fornitore del sistema; - Interruttore magnetotermico per luci centrale termica - Fornitura e posa prese tipo shuco per il collegamento dell'addoblitore e il trattamento H2O comprese altre 2 prese di scorta nelle vicinanze del quadro elettrico; Materiale di completamento per nuovo impianto elettrico: * canaline di contenimento e scatole; * tubazioni e condotti in PVC esterno complete di clips e dimensionate con 30% in più di sezione libera; * Cavi e condotti flessibili dimensionati secondo le potenze richieste degli utilizzatori; * Materiali vari e componenti di completamento impianto. Completo di ogni onere e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.	1,00		
	SOMMANO a corpo	1,00	7'000,00	7'000,00
	Parziale LAVORI A CORPO euro			162'455,12
	T O T A L E euro			162'455,12
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	I M P O R T I	
		TOTALE	incid. %
	R I P O R T O		
	<u>Riepilogo SUPER CATEGORIE</u>		
001	Centrale Termica	96'456,05	59,374
002	Trattamento H2O	7'815,98	4,811
003	Scarico Fumi	6'181,93	3,805
004	Gas Metano	2'232,69	1,374
005	Regolazione-Telegestione	39'941,27	24,586
006	Opere Edili	2'675,50	1,647
007	Opere per pratica CPI	151,70	0,093
008	Impianto Elettrico	7'000,00	4,309
	Totale SUPER CATEGORIE euro	162'455,12	100,000
	Data, 20/03/2023		
	Il Tecnico		
	A R I P O R T A R E		

DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI
	TOTALE
RIPORTO	
<u>QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI</u>	
a1) Importo per l'esecuzione delle Lavorazioni (comprensivo dell'importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza)	
A misura euro	0,00
A corpo euro	162'455,12
In economia euro	0,00
Sommano euro	162'455,12
a2) Importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza (NON soggetti a Ribasso d'asta)	
A misura euro	0,00
A corpo euro	0,00
In economia euro	0,00
Sommano euro	0,00
b) Somme a disposizione della stazione appaltante per:	
b1) Lavori in economia, previsti in progetto, ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura euro	0,00
b2) Rilievi accertamenti e indagini euro	0,00
b3) Allacciamenti a pubblici servizi euro	0,00
b4) Imprevisti euro	0,00
b5) Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi euro	0,00
b6) Accantonamento per aumento dei prezzi dei materiali euro	0,00
b7) Spese di carattere strumentale e per l'assicurazione dei dipendenti della PA incaricati della progettazione, spese tecniche relative a: progettazione, alle necessarie attività preliminari e di supporto, nonché al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori ed al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza giornaliera e contabilità euro	0,00
b8) Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione euro	0,00
b9) Eventuali spese per commissioni giudicatrici e per appalti con offerta economicamente più vantaggiosa (art. 77 comma 10 D.lgs. 50/2016) euro	0,00
b10) Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche euro	0,00
b11) Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici euro	0,00
b12) Spese per attività di programmazione, valutazione preventiva dei progetti, di predisposizione e controllo delle procedure di gara, di esecuzione dei contratti pubblici, di RUP, di direzione dei lavori e di collaudo tecnico amministrativo e statico (art. 113 comma 2 D.lgs. 50/2016) euro	0,00
b13) Oneri per la redazione del progetto di fattibilità (art. 183 comma 2 D.lgs. 50/2016) euro	0,00
b14) Costi per l'elaborazione del consuntivo scientifico previsto per i beni del patrimonio culturale (art. 102 comma 9 D.lgs. 50/2016) euro	0,00
b15) IVA ed eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge euro	0,00
Sommano euro	0,00
TOTALE euro	162'455,12
Data, 20/03/2023	
Il Tecnico	
A RIPORTARE	