

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Progettazione definitiva ed esecutiva dell'impianto termico della Scuola G. Marconi di Pistoia - Opere impianto meccanico, elettriche e opere di prevenzione incendi

COMMITTENTE: Istituti Raggruppati A.P.S.P.

Pisa, 05/06/2018

IL TECNICO
Ing. Alessio Tarantino

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<u>LAVORI A CORPO</u>			
1 IM001 IMP.12	Smontaggio e rimozione di tutte le componentistiche e tubazioni presenti nel locale centrale termica. Compresi i generatori, le pompe, il valvolame, tutte le componentistiche idrauliche, le eventuali parti metalliche, le travi in ferro poste a qualsiasi altezza se presenti, le staffe, mensole, tutte le tubazioni, compreso ogni onere per il disancoraggio dalle strutture ed eventuale sezionamento sul posto, con accatastamento del materiale al piano di appoggio in cantiere; - per qualsiasi sezione, dimensione, peso e lunghezza	2'000,000		
	SOMMANO kg	2'000,000	2,020	4'040,00
2 IM002 TOS18_02.A 07.011.001	Scarrettamento dei materiali di risulta in ambito di cantiere per distanze non superiori a m 50,00. da demolizioni di qualsiasi genere	15,000		
	SOMMANO mc	15,000	42,130	631,95
3 IM003 IMP.14	Carico, traporto e scarico Carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta alle impianti di smaltimento autorizzati, esclusi i costi di smaltimento e tributi, se dovuti, e movimentazione dei materiali in ambito di cantiere. a mano su autocarro portata mc 3,50	1,000		
	SOMMANO a corpo	1,000	200,040	200,04
4 IM004 TOS18_02.A 07.001.001	Carico, traporto e scarico Carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta alle impianti di smaltimento autorizzati, esclusi i costi di smaltimento e tributi, se dovuti, e movimentazione dei materiali in ambito di cantiere. a mano su autocarro portata mc 3,50	15,000		
	SOMMANO mc	15,000	58,040	870,60
5 IM005 IMP.13	Costo per lo smaltimento dei rifiuti in discarica. Rifiuti indifferenziati derivanti da demolizione/smontaggio nell'ambito di cantieri impiantistici e/o edili.	2'000,000		
	SOMMANO kg	2'000,000	0,316	632,00
6 IM006 TOS18_01.B 02.002.001	Casseforme di legno. per getti di conglomerati cementizi fino ad una altezza massima di m 4,00 misurata dal piano di appoggio all'intradosso del cassero (per altezze superiori l'impalcatura di sostegno viene computata separatamente per le sue dimensioni effettive), compreso i sostegni, i puntelli, i cunei per il disarmo, la pulitura del materiale per il reimpiego, gli sfridi, il taglio a misura, il calo ed il sollevamento, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. per opere di fondazione, plinti, travi rovesce	1,935		
	SOMMANO mq	1,935	22,800	44,12
7 IM007 TOS18_01.B 03.001.002	Fornitura e posa in opera di acciaio per cemento armato secondo le norme UNI in vigore per cemento armato ordinario e per carpenteria metallica tipo conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni, D.M. 14/01/2008, compreso tagli, sagomature, legature con filo di ferro, sfridi e saldature, cali e sollevamenti,il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. rete elettrosaldata formato mt 2.00x3.00, Ø 6 mm, maglia 20x20	24,668		
	SOMMANO kg	24,668	1,490	36,76
8 IM008 TOS18_01.B 03.001.005	Fornitura e posa in opera di acciaio per cemento armato secondo le norme UNI in vigore per cemento armato ordinario e per carpenteria metallica tipo conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni, D.M. 14/01/2008, compreso tagli, sagomature, legature con filo di ferro, sfridi e saldature, cali e sollevamenti,il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. barre presagomate ad aderenza migliorata	3,996		
	SOMMANO kg	3,996	1,770	7,07
	A R I P O R T A R E			6'462,54

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			6'462,54
9 IM009 TOS18_02.B 04.002.003	Conglomerato cementizio per plinti, fondazioni continue o platee Composti e confezionati in cantiere con l'ausilio di betoniera, conformi alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008, classificato in base alla resistenza caratteristica C, compresi i ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Il calcestruzzo realizzato in cantiere va prodotto in regime di controllo qualità per garantire il rispetto delle prescrizioni di progetto. Il costruttore prima dell'inizio dell'opera deve effettuare idonee prove preliminari di studio per ciascuna miscela omogenea di calcestruzzo da utilizzare. classe di resistenza caratteristica C25/30	1,073		
	SOMMANO mc	1,073	213,250	228,82
10 IM010 TOS18_02.B 10.021.002	Inghisaggio per ancoraggio o fissaggio di barra metallica, questa esclusa, con resine epossidiche bicomponenti, compresa foratura e predisposizione su struttura portante: da eseguirsi su strutture lesionate o da rinforzare, mediante l'utilizzo di tecniche adeguate in base alla tipologia dell'opera sulla quale si interviene, compresi ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili e fissi, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. con foro D 10-12 profondita' 30 cm	15,000		
	SOMMANO cad	15,000	10,340	155,10
11 IM011 TOS18_02.A 03.009.002	Demolizione o rimozione di pavimentazioni, massetti e vespai, compreso, ove non diversamente indicato, il calo, sollevamento e movimentazione dei materiali di risulta con qualsiasi mezzo fino al piano di carico e/o fino al mezzo di trasporto nell'ambito del cantiere; sono compresi i ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili o fissi ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Sono esclusi il carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta agli impianti di smaltimento autorizzati, e i costi di smaltimento e tributi, se dovuti. pavimento e sottostante malta di allettamento di qualsiasi dimensione e fino ad uno spessore di cm 5	25,000		
	SOMMANO mq	25,000	14,410	360,25
12 IM012 TOS18_02.A 03.009.006	Demolizione o rimozione di pavimentazioni, massetti e vespai , escluse opere provvisoriale per interventi di ristrutturazione edilizia compreso, ove non diversamente indicato, il calo, sollevamento e movimentazione dei materiali di risulta con qualsiasi mezzo (tranne a spalla) fino al piano di carico e/o fino al mezzo di trasporto nell'ambito del cantiere; sono compresi i ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili o fissi ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Sono esclusi il carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta agli impianti di smaltimento autorizzati, e i costi di smaltimento e tributi, se dovuti. massetto alleggerito, per isolamento, formazione di pendenze o simili, per ogni cm di spessore	187,500		
	SOMMANO mq	187,500	2,460	461,25
13 IM013 TOS18_02.A 07.011.001	Scarrettamento dei materiali di risulta in ambito di cantiere per distanze non superiori a m 50,00. da demolizioni di qualsiasi genere	2,500		
	SOMMANO mc	2,500	42,130	105,33
14 IM014 TOS18_02.A 07.001.001	Carico, trasporto e scarico Carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta alle impianti di smaltimento autorizzati, esclusi i costi di smaltimento e tributi, se dovuti, e movimentazione dei materiali in ambito di cantiere. a mano su autocarro portata mc 3,50	2,500		
	SOMMANO mc	2,500	58,040	145,10
15 IM015 IMP.17	Fornitura e posa in opera di tubi in polipropilene con raccordi. valvole, rubinetti ed eventuali saracinesche. Compresi allacci alle tubazioni presenti nel locale autoclave, staffe, sfridi e pezzi speciali. Sono da ricomprendersi in questa voce tutti gli sfondi, carotaggi, passaggi attraverso murature o solai della tubazione, realizzati attraverso trapani a rotopercolazione o similari fino a diametro di 50mm. Prezzo comprensivo di ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte con la sola esclusione delle opere murarie. Ø (mm) 20 spessore (mm) 3,4	50,000		
	A R I P O R T A R E	50,000		7'918,39

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O	50,000		7'918,39
	SOMMANO m	50,000	8,210	410,50
16 IM016 IMP.15	Riempimento di scavi o buche eseguiti con materiali privi di sostanze organiche, compresi spianamenti, costipazione a strati di spessore non superiore a cm 30, formazione di pendenze e profilature di scarpate, bagnatura e ricarichi, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. eseguito a mano con sabbia compreso nel prezzo	2,500		
	SOMMANO mc	2,500	86,170	215,43
17 IM017 TOS18_01.E 05.001.001	Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regolo; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte da realizzare al di sopra del solaio per la formazione del piano di posa dei pavimenti, compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. spessore fino a cm. 5	25,000		
	SOMMANO mq	25,000	14,490	362,25
18 IM018 IMP.16	Fornitura e posa in opera di pavimento dello stesso tipo a quello smontato. E' da considerare il completo riutilizzo di tutta la pavimentazione smontata in precedenza e la fornitura di eventuali porzioni da ripristinare con nuovo materiale dello stesso tipo di quello rimosso. La pavimentazione sarà posata a colla su sottofondo precostituito, compreso sigillature dei giunti, distanziatori (se necessari) e pulizia finale, secondo la UNI 11493:2013. posa in opera di pavimenti di qualsiasi tipo, compresi i materiali di allettamento o di incollaggio, i tagli e lo sfrido, la formazione di quartaboni, eventuali riprese di mantelline, stuccatura dei giunti e pulizia finale, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. E' compresa la fornitura del materiale aggiuntivo e la preparazione del fondo di posa. La voce comprende anche il ripristino di altre finiture, diverse dalle piastrelle, qualora compromesse e non riposizionabili. piastrelle dello stesso tipo di quelle esistenti	28,750		
	SOMMANO mq	28,750	17,080	491,05
19 IM019 TOS18_02.A 03.009.002	Demolizione o rimozione di pavimentazioni, massetti e vespai, compreso, ove non diversamente indicato, il calo, sollevamento e movimentazione dei materiali di risulta con qualsiasi mezzo fino al piano di carico e/o fino al mezzo di trasporto nell'ambito del cantiere; sono compresi i ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili o fissi ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Sono esclusi il carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta agli impianti di smaltimento autorizzati, e i costi di smaltimento e tributi, se dovuti. pavimento e sottostante malta di allettamento di qualsiasi dimensione e fino ad uno spessore di cm 5	6,000		
	SOMMANO mq	6,000	14,410	86,46
20 IM020 TOS18_02.A 03.009.006	Demolizione o rimozione di pavimentazioni, massetti e vespai , escluse opere provvisoriale per interventi di ristrutturazione edilizia compreso, ove non diversamente indicato, il calo, sollevamento e movimentazione dei materiali di risulta con qualsiasi mezzo (tranne a spalla) fino al piano di carico e/o fino al mezzo di trasporto nell'ambito del cantiere; sono compresi i ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili o fissi ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Sono esclusi il carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta agli impianti di smaltimento autorizzati, e i costi di smaltimento e tributi, se dovuti. massetto alleggerito, per isolamento, formazione di pendenze o simili, per ogni cm di spessore	120,000		
	SOMMANO mq	120,000	2,460	295,20
21 IM021 TOS18_02.A 07.011.001	Scarrettamento dei materiali di risulta in ambito di cantiere per distanze non superiori a m 50,00. da demolizioni di qualsiasi genere	1,500		
	SOMMANO mc	1,500	42,130	63,20
22 IM022 TOS18_02.A 07.001.001	Carico, trasporto e scarico Carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta alle impianti di smaltimento autorizzati, esclusi i costi di smaltimento e tributi, se dovuti, e movimentazione dei materiali in ambito di cantiere. a mano su autocarro portata mc 3,50	1,500		
	A R I P O R T A R E	1,500		9'842,48

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O	1,500		9'842,48
	SOMMANO mc	1,500	58,040	87,06
23 IM023 IMP.20	Fornitura e posa in opera di tubo di scarico condensa in polietilene ad alta densità con raccordi, pezzi speciali;compresi sfridi, pezzi speciali ed eventuali pozzetti e staffaggi. Compresi allacci al collettore degli scarichi di condensa posto in prossimità dei generatori e al pozzetto posto nella corte interna. Sono da ricomprendersi in questa voce tutti gli sfondi, carotaggi, passaggi attraverso murature o solai della tubazione, realizzati attraverso trapani a rotopercolazione o similari. Prezzo comprensivo di ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Ø32 mm (minimo)	6,000		
	SOMMANO m	6,000	37,960	227,76
24 IM024 IMP.15	Riempimento di scavi o buche eseguiti con materiali privi di sostanze organiche, compresi spianamenti, costipazione a strati di spessore non superiore a cm 30, formazione di pendenze e profilature di scarpate, bagnatura e ricarichi, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. eseguito a mano con sabbia compreso nel prezzo	1,500		
	SOMMANO mc	1,500	86,170	129,26
25 IM025 TOS18_01.E 05.001.001	Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regolo; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte da realizzare al di sopra del solaio per la formazione del piano di posa dei pavimenti, compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. spessore fino a cm. 5	6,000		
	SOMMANO mq	6,000	14,490	86,94
26 IM026 IMP.18	Fornitura e posa in opera di pavimentazione dello stesso tipo a quello smontato. E' da considerare il completo riutilizzo di tutta la pavimentazione smontata in precedenza e la fornitura di eventuali porzioni da ripristinare con nuovo materiale dello stesso tipo di quello rimosso. La pavimentazione sarà posata su sottofondo precostituito, compreso sigillature dei giunti, distanziatori (se necessari) e pulizia finale, secondo la UNI 11493:2013. posa in opera di pavimenti di qualsiasi tipo, compresi i materiali di allettamento o di incollaggio, i tagli e lo sfrido, la formazione di quartaboni, eventuali riprese di mantelline, stuccatura dei giunti e pulizia finale, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. E' compresa la fornitura del materiale aggiuntivo e la preparazione del fondo di posa. La voce comprende anche il ripristino di altre finiture, diverse dalle piastrelle, qualora compromesse e non riposizionabili. pavimentazione dello stesso tipo di quella esistente	7,500		
	SOMMANO mq	7,500	44,960	337,20
27 IM027 IMP.1	Fornitura e posa in opera di caldaia a basamento a condensazione, tipo ALUBONGAS1 150/H o equivalente, con scambiatore termico in alluminio-silicio, bruciatore modulante con testata metallica per la combustione del metano a bassa emissione di sostanze nocive, regolazione gas/aria per ottimizzare la combustione e modulazione della potenza da 18% a 100%, funzionamento del bruciatore completamente automatico, pannello di comando della caldaia integrato, dispositivo di sicurezza a microprocessore, rivestimento metallico colorato verniciato. L'installazione avverrà in cascata con altro generatore di identiche caratteristiche. La voce comprende tutti materiali, attrezzature, tubazioni, guarnizioni, bullonerie, tasselli, fissaggi e opere necessarie alla corretta installazione e collegamento alle tubazioni dell'impianto; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00, anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. CARATTERISTICHE GENERATORE: Gruppo termico compatto a gas a condensazione Low NOx costituito da elementi preassemblati adatto per funzionamento in temperatura scorrevole Portata termica nominale: 150kW Tipologie di installazione: B23 Sistema di aspirazione dell'aria comburente dal locale caldaia Elevato campo di modulazione (dal 18 al 100% della potenza) Rendimento energetico 4 stelle (Dir 92/42/CEE) EN 55014 Compliance Classe 5 NOx (EN 483) Regime max potenza riscaldamento e sanitario regolabili in modo indipendente Bruciatore a premiscelazione totale, modulante, con testata metallica, ad irraggiamento Possibilità di abbinamento in cascata con un semplice collegamento bus (non necessita di regolatori esterni) Regolazione climatica 5+1 parametri Gestione ingresso modulante 0...10 V in potenza			
	A R I P O R T A R E			10'710,70

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			10'710,70
28 IM028 IMP.21	Connessioni a controlli di zona mediante opentherm Gestione PWM del circolatore primario Gestione circolatore secondario. Spia o contatto alimentato (230 Vca) per blocco I.S.P.E.S.L. / I.N.A.I.L. Contatto pulito di allarme remoto per anomalie caldaia Sistema di informazione e analisi digitale Autodiagnostica per la segnalazione delle modalità di funzionamento o le eventuali anomalie (con parametri esplicitati e non "muti" o numerici) Gestione di riscaldamento con programmazioni orarie indipendenti e liberamente programmabili Spioncino sul quadro comandi per visione diretta della fiamma in camera di combustione Scambiatore primario a basso contenuto d'acqua in lega d'alluminio e silicio Elevato livello di silenziosità alla massima potenza Pesi e dimensioni contenuti per installazioni altrimenti inaccessibili Dispositivi di sicurezza, controllo e regolazione Termostato di sicurezza a riarmo manuale: 110°C (0/-6) Pressostato differenziale: interviene quando la differenza tra la pressione nel sifone della condensa e l'aspirazione supera i 5,5 mbar Sonda sicurezza fumi: interviene quanto l'aumento della temperatura dei fumi indica la loro non corretta evacuazione Pressostato gas: interviene se la pressione del gas di alimentazione è inferiore a 14 mbar Pannello di comando con display grafico e pulsanti di programmazione Visualizzazioni: Temperature di Mandata e Ritorno globali, Temperatura Esterna Diagnosi circuito idraulico: protegge la caldaia da sovratemperature causate da portata insufficiente nel circuito, controllando la differenza di temperatura tra mandata e ritorno Termoregolazione climatica (con sonda esterna non compresa nella voce) Regolazioni: Temperatura di Mandata Accesso a tutti i parametri di controllo e programmazione Test funzionamento, diagnostica errori, protezione antigelo della caldaia da 5°C, antibloccaggio circolatore Mantello facilmente removibile con pannelli in acciaio verniciato Vasca raccolta condensa con sifone di scarico Ruote per movimentazione Piedini regolabili Dimensioni (LxHxP) da 640x1200x1025	2,000		
	SOMMANO cad	2,000	14'895,430	29'790,86
28 IM028 IMP.21	Fornitura e posa in opera di circuito primario per due generatori in cascata omologato INAIL, tipo kit cascata senza separatore per 2 generatori ALUBONGAS1 150/H o equivalente. La fornitura comprende tutti i dispositivi di sicurezza, protezione e controllo previsti dalla "Raccolta R" approvati da INAIL per la prevista configurazione e in particolare: -Termometro 0-120 °C -Manometro con rubinetto 3 vie -Termostato di sicurezza 100 °C -Pressostato di blocco a riarmo manuale -Valvola di sicurezza 5 bar -Vaso di espansione 18 litri (1 per caldaia) -Valvola di sfiato automatico con intercettazione -Tubazioni idrauliche -Connessioni e saracinesche -Supporti La voce comprende tutti materiali, attrezzature, tubazioni, guarnizioni, bullonerie, tasselli, fissaggi e opere necessarie alla corretta installazione e collegamento alle tubazioni dell'impianto; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00, anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.	1,000		
	SOMMANO cad	1,000	5'264,300	5'264,30
29 IM029 IMP.22	Fornitura e posa in opera di scambiatore a piastre in acciaio INOX AISI 316, di capacità parametrata alla portata termica dell'apparecchio installato (300kW), che permette di rendere indipendenti e completamente separati il circuito primario della caldaia, ed il circuito idraulici dell'impianto asservito. Fornito di piastre smontabili con guarnizioni non incollate per facile manutenzione e scambiatore di calore con passaggi interni di tipo largo (4,0mm) per ridurre la formazione di sporco e l'eventuale intasamento. Caratteristiche: -prestazioni primario secondario -fluido acqua acqua -portate 13.300 l/h 17.500 l/h -temp. in-out 80,0-60,0 °c 55,5-70,5 °c -perdite di carico 8 kpa 15 kpa -calore scambiato 300 kw			
	A R I P O R T A R E			45'765,86

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			45'765,86
30 IM030 IMP.23	-sovradimensionamento 2 % -pressione max. esercizio/collaudo 16/21 bar -temperatura max. esercizio 110 °c -materiale piastre aisi 316 spessore 0,6 mm -guarnizioni epdm non incollate -fusto acciaio verniciato -attacchi acciaio verniciato diametro 2" -peso scambiatore 185 kg -dimensioni altezza 895 mm -larghezza 330 mm -lunghezza lc=550 mm La voce comprende tutti materiali, attrezzature, tubazioni, guarnizioni, bullonerie, tasselli, fissaggi e opere necessarie alla corretta installazione e collegamento alle tubazioni dell'impianto; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00, anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.	1,000	6'240,100	6'240,10
		SOMMANO cad	1,000	
31 IM031 IMP.34	Fornitura e posa in opera di circolatore specifico per il tipo di caldaia prevista, tipo DAB EVOPLUS 60/220 40M o equivalente, con alta prevalenza idoneo per garantire lo smaltimento del calore del generatore, comandabile direttamente dall'elettronica caldaia con gestione PWM per un corretto controllo del Dt M-R in modo da garantire la massima efficienza. La voce comprende tutti materiali, attrezzature, tubazioni, guarnizioni, bullonerie, raccordi, flange, controflange con guarnizioni, tasselli, fissaggi e opere necessarie alla corretta installazione e collegamento alle tubazioni dell'impianto; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00, anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Caratteristiche: 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 grazie ad una progettazione particolarmente accurata e a delle superfici interne levigate. Bocche di aspirazione e mandata in linea, flangiate. La versione singola e 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 acciaio inossidabile temprato montato su bronzine in ceramica lubrificate dallo stesso liquido pompato. Camicia di protezione del rotore in acciaio inossidabile. Anello reggispira in ceramica, anelli di tenuta in etilene propilene e camicia statore in composito con fibra di carbonio. Motore di tipo sincrono con rotore a magneti permanente. Grado di protezione circolatore: IP X4D Classe di isolamento: F Tensione di serie: monofase 220/240 V, 50/60Hz valore di pressione sonora <= 45 dB(A) Prodotto conforme allo standard europeo EN 61800-3 - EN 60335-1 - EN 60335-2-51 Il circolatore è comandato tramite un dispositivo basato su IGBT in tecnologia NPT di ultima generazione per una più alta efficienza e robustezza. Le caratteristiche specifiche sono: - modulazione PWM sinusoidale - Alta frequenza di portante per eliminare ogni rumore in banda audio	2,000	2'026,350	4'052,70
		SOMMANO cad	2,000	
32 IM032 IMP.24	Fornitura e posa in opera di isolante costituito da guaina flessibile in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse e rivestimento in PVC morbido, coefficiente di conducibilità termica a 40°C non superiore a 0,042 w/m3 , cl. 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40°C a +105°C, compreso collante, sfridi, nastro isolante. eseguiti a regola d'arte e conformi al DM 37/08 e al D.P.R. 412/93, compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, la documentazione relativa ai piani di sicurezza e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc. spess. isolante idoneo al diametro delle tubazioni e secondo la norma vigente (diam. est. tubo da isolare max 4")	8,000	21,790	174,32
		SOMMANO m	8,000	
	A R I P O R T A R E			56'232,98

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			56'232,98
33 IM033 IMP.26	rappresentazione dell'as-built. Compresi gli oneri per ponteggi mobili o provvisori con hmax 2 m. e gli accessori vari di cablaggio, montaggio, fissaggio e le relative certificazioni. E' inoltre compreso ogni onere ed accessorio atto a rendere l'installazione funzionante e conforme alla regola dell'arte.	1,000		
	SOMMANO cad	1,000	67,070	67,07
		1,000		
	SOMMANO cad	1,000	70,840	70,84
34 IM034 IMP.25	Fornitura e posa in opera di sonda per caldaie in cascata con sensore a 12kohm lunghezza 2m. Compreso la fornitura dei materiali, i collegamenti elettrici, il trasporto in cantiere, montaggio e posa in opera, la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità, gli allacciamenti, la quota d'incidenza di tutti i materiali minuti, l'avviamento, le verifiche, l'assistenza al collaudo e la rappresentazione dell'as-built. Compresi gli oneri per ponteggi mobili o provvisori con hmax 2 m. e gli accessori vari di cablaggio, montaggio, fissaggio e le relative certificazioni. E' inoltre compreso ogni onere ed accessorio atto a rendere l'installazione funzionante e conforme alla regola dell'arte.	1,000		
	SOMMANO cad	1,000	944,890	944,89
		1,000		
	SOMMANO cad	1,000	294,770	294,77
35 IM035 IMP.27	Fornitura e posa in opera di controllore per riscaldamento (centralina climatica), tipo Siemens RMH o equivalente, digitale configurabile per la gestione, il monitoraggio e la regolazione delle due caldaie in sequenza, collegabile ai circolatori/pompe e sonde dell'impianto. Principali funzionalità: - controllo primario - controllo principale in impianti di teleriscaldamento - controllo temperatura caldaia - controllo di massimo 3 circuiti di riscaldamento, di un circuito di acqua calda sanitaria. - comando bruciatori a 1 o 2 stadi o modulanti - regolazioni climatiche - collegamenti con sonde climatiche - collegamento con sonde in centrale - avvio/arresto ottimizzato - funzione ECO - funzione antilegionella - 3 set-point × regimi di funzionamento - orologi settimanali - gestioni di allarmi (ingressi digitali e/o analogico) - controllo temperatura fumi - controllo pompe (singole o gemellari) - funzioni logiche Compresa fornitura e posa in opera di terminale operatore ad innesto, per installazione a fronte quadro, con display LCD. Utilizzato per l'impostazione e visualizzazione di tutti i dati del controllore. Tutte le modifiche effettuate sono trasmesse al controllore, l'interfaccia utente non memorizza nessun dato. Compreso la fornitura dei materiali, i collegamenti elettrici, il trasporto in cantiere, montaggio e posa in opera, l'appuntatura di tubazioni e scatole negli impianti incassati, la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità, gli allacciamenti, la quota d'incidenza di tutti i materiali minuti, l'avviamento, le verifiche, l'assistenza al collaudo e la rappresentazione dell'as-built. Compresi gli oneri per ponteggi mobili o provvisori con hmax 2 m. e gli accessori vari di cablaggio, montaggio, fissaggio e le relative certificazioni. E' inoltre compreso ogni onere ed accessorio atto a rendere l'installazione funzionante e conforme alla regola dell'arte.	1,000		
	SOMMANO cad	1,000	944,890	944,89
		1,000		
	SOMMANO cad	1,000	294,770	294,77
36 IM036 IMP.4	Fornitura e posa in opera di elettropompa gemellare, tipo GRUNDFOS MAGNA3 D 50-180 F o equivalente, per acqua calda e refrigerata, con rotore bagnato, completa di raccordi, flange, controflange con guarnizioni e bulloni. L'installazione comprende l'inserimento di due valvole di intercettazione posizionate subito prima e subito dopo il circolatore. La voce comprende tutti materiali, attrezzature, tubazioni, guarnizioni, bullonerie, raccordi, flange, controflange con guarnizioni, tasselli, fissaggi e opere necessarie alla corretta installazione e collegamento alle tubazioni dell'impianto; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00, anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.	1,000		
	SOMMANO cad	1,000	294,770	294,77
		1,000		
	SOMMANO cad	1,000	294,770	294,77
	A R I P O R T A R E			57'610,55

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			57'610,55
	<p>La pompa è caratterizzata dalle seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elettronica di controllo integrata • pannello di controllo con display TFT sulla scatola dei contatti • morsettiera pronta a ricevere moduli CIM opzionali • sensori di temperatura e pressione differenziale integrati • corpo pompa in ghisa (secondo la versione) • canotto separatore in materiale composito rinforzato da fibra di carbonio • piatto cuscinetto e placcatura motore in acciaio inox • cassa statore in lega d'alluminio • elettronica raffreddata ad aria <p>Caratteristiche uniche</p> <ul style="list-style-type: none"> • AUTOADAPT. • FLOWADAPT e FLOWLIMIT (riduce la necessità di una valvola di regolazione esterna). • modalità di controllo a pressione proporzionale. • modalità di controllo a pressione costante. • modalità di controllo a temperatura costante. • funzionamento a curva costante. • funzionamento a curva max. o min. • riduzione notturna di potenza. • nessuna protezione esterna del motore necessaria. • gusci di protezione per riscaldamento forniti come standard nelle pompe singole. • ampia gamma di temperature di esercizio, con temperatura ambiente indipendente dalla temperatura del liquido. <p>Comunicazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • wireless • fieldbus tramite moduli CIM • ingressi digitali • relè di uscita • ingresso analogico <p>Motore e regolazione elettronica</p> <p>Dispone di un motore sincrono a 4 poli, a magneti permanenti (PM). Questo tipo di motore è caratterizzato da un'efficienza superiore a quella dei convenzionali motori asincroni a gabbia di scoiattolo.</p> <p>La velocità della pompa è regolata da un convertitore di frequenza integrato.</p> <p>Un sensore di temperatura e pressione differenziale è integrato nella pompa.</p> <p>Liquido:</p> <p>Liquido pompato: Acqua</p> <p>Gamma temperatura del liquido: -10 .. 110 °C</p> <p>Liquid temperature during operation: 60 °C</p> <p>Densità: 983.2 kg/m³</p> <p>Tecnico:</p> <p>Classe TF: 110</p> <p>Approvazioni sulla targhetta: CE,VDE,EAC,CN ROHS</p> <p>Materiali:</p> <p>Corpo pompa: Ghisa</p> <p>EN-GJL-250</p> <p>ASTM A48-250B</p> <p>Girante: PES 30%GF</p> <p>Installazione:</p> <p>Limite temperatura ambiente: 0 .. 40 °C</p> <p>Max pressione di funzionamento: 10 bar</p> <p>Flangia standard: DIN</p> <p>Attacco tubazione: DN 50</p> <p>Pressione d'esercizio: PN6/10</p> <p>Interasse: 280 mm</p> <p>Dati elettrici:</p> <p>Pot. ingr. - P1: 23 .. 786 W</p> <p>Frequenza di rete: 50 Hz</p> <p>Voltaggio: 1 x 230 V</p> <p>Consumo massimo di corrente: 0.24 .. 3.42 A</p> <p>Classe di protezione (IEC 34-5): X4D</p> <p>Classe di isolamento (IEC 85): F</p> <p>Altri:</p> <p>Energy (EEI): 0.18</p> <p>Peso netto: 35.8 kg</p> <p>Peso lordo: 43.5 kg</p> <p>Shipping volume: 0.137 m³</p> <p>Swedish RSK No.: 5732542</p> <p>Norwegian NRF no.: 9042774</p>			
	SOMMANO cad	1,000		
		1,000	8'883,920	8'883,92
	A R I P O R T A R E			66'494,47

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			66'494,47
37 IM037 IMP.2	Fornitura e posa in opera di vaso d'espansione saldato, per impianti di riscaldamento certificato CE. Attacco 3/4" (3/4" da 8 a 50 l e 1" da 80 a 600 l) M (EN 10226-1). Corpo in acciaio. Membrana a diaframma in SBR. Attacco alla tubazione in acciaio zincato. Colore grigio. Fluidi d'impiego acqua e soluzioni glicolate; massima percentuale di glicole 50%. Pressione massima d'esercizio 6 bar. Pressione di precarica 1,5 bar. Campo di temperatura sistema -10÷120°C; campo di temperatura membrana -10÷70°C. La voce comprende tutti materiali, attrezzature, tubazioni, guarnizioni, bullonerie, tasselli, fissaggi e opere necessarie allla corretta installazione e collegamento alle tubazioni dell'impianto;sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00, anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. 250 litri	1,000		
	SOMMANO cad	1,000	527,840	527,84
38 IM038 TOS18_06.10 4.039.004	Installazione di manometro per acqua, aria e fluidi in genere, D=mm 80, completo di riferimento pressione max a norme ISPESL. Scale disponibili 1,6-2,5-4,0-6,0-10,0-16,0 Bar eseguiti a regola d'arte e conformi al DM 37/08 e al D.P.R. 412/93, compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, la documentazione relativa ai piani di sicurezza e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc. attacco radiale d. 3/8' con rubinetto a tre vie e flangia e riccio ammortizzatore	1,000		
	SOMMANO cad	1,000	45,780	45,78
39 IM039 TOS18_06.10 4.031.002	Installazione di valvola di sicurezza a membrana qualificata e tarata ISPELS per impianti termici ad acqua calda.Sovrapressione apertura < 10%, scarto di chiusura < 20%.Tarature standard 2,25-2,5-2,7-3,0-3,5-4,0-4,5-5,0-5,5-6,0 Bar eseguiti a regola d'arte e conformi al DM 37/08 e al D.P.R. 412/93, compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, la documentazione relativa ai piani di sicurezza e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc. DN 20 (3/4" x 1")	1,000		
	SOMMANO cad	1,000	76,650	76,65
40 IM040 TOS18_06.10 4.032.002	Installazione di imbuto di scarico con curva orientabile per valvola di sicurezza,costruzione in ottone eseguiti a regola d'arte e conformi al DM 37/08 e al D.P.R. 412/93, compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, la documentazione relativa ai piani di sicurezza e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compresa idonea tubazione per eventuale allontanamento dell'acqua di scarico. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc. DN 20 (3/4")	1,000		
	SOMMANO cad	1,000	21,400	21,40
41 IM041 IMP.3	Fornitura e posa di tubo in acciaio nero per trasporto di fluidi conforme alle norme UNI EN 10255, in opera per linee, con saldature ossiacetileniche. Il prezzo comprende: incidenza delle curve, trasporto, accatastamento, sfilamento, revisioni delle tolleranze di ovalizzazione, tagli, posto in sito su staffe (comprese), allivellamento, saldature preparate secondo norma UNI 11001 e prova idraulica, verniciatura (rossa e/o blu), la foratura per innesti, ulteriori pezzi speciali. Compreso quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Lavori eseguiti a regola d'arte e conformi al DM 37/08 e al D.P.R. 412/93, compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, la documentazione relativa ai piani di sicurezza e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc... Tubo in acciaio nero trafilato per distribuzioni orizzontali e verticali Tutti i diametri previsti dal progetto (diametri fino a 4" - DN100)	50,000		
	SOMMANO kg	50,000	10,480	524,00
	A R I P O R T A R E			67'690,14

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			67'690,14
42 IM042 IMP.5	Fornitura e posa in opera di termometro ad attacco centrale, con pozzetto, conforme alle norme INAIL; scala lettura 0÷120°C, compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc. 100 mm	1,000		
	SOMMANO cad	1,000	39,020	39,02
43 IM043 IMP.6	Fornitura e posa in opera di pozzetto per sonda ad immersione, compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc.	2,000		
	SOMMANO cad	2,000	33,960	67,92
44 IM044 IMP.7	Fornitura e posa in opera di pozzetto per controllo INAIL, compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc.	2,000		
	SOMMANO cad	2,000	33,700	67,40
45 IM045 TOS18_06.10 4.037.003	Installazione di valvola di bilanciamento per circuiti idraulici, corpo in ottone PN 16, con sede e otturatore inclinato, manopola di regolazione con scala graduata, prese di pressione, attacchi filettati fino al DN 50 e flangiati per diametri superiori, complete di controflange, bulloni e guarnizioni eseguiti a regola d'arte e conformi al DM 37/08 e al D.P.R. 412/93, compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, la documentazione relativa ai piani di sicurezza e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc. DN 25 (1")	1,000		
	SOMMANO cad	1,000	63,600	63,60
46 IM046 IMP.34	Fornitura e posa in opera di isolante costituito da guaina flessibile in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse e rivestimento in PVC morbido, coefficiente di conducibilità termica a 40°C non superiore a 0,042 w/m3 , cl. 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40°C a +105°C, compreso collante, sfridi, nastro isolante. eseguiti a regola d'arte e conformi al DM 37/08 e al D.P.R. 412/93, compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, la documentazione relativa ai piani di sicurezza e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc. spess. isolante idoneo al diametro delle tubazioni e secondo la norma vigente (diam. est. tubo da isolare max 4")	10,000		
	SOMMANO m	10,000	21,790	217,90
47 IM047 IMP.8	Fornitura e posa in opera disaeratore con attacchi flangiati DN50 (da DN 50 a DN 150) PN 16, accoppiamento con controflangia EN 1092-1. Attacchi a saldare DN 50 (da DN 50 a DN 150). Valvola di scarico in ottone 1" M con tappo (da DN 50 a DN 150). Corpo in acciaio verniciato con polveri epossidiche. Elemento interno in acciaio inox. Tenute idrauliche in EPDM. Fluidi d'impiego acqua, soluzioni glicolate non pericolose escluse dal campo di applicazione della direttiva 67/548/CE; massima percentuale di glicole 50%. Pressione massima di esercizio 10 bar. Pressione massima di scarico 10 bar. Campo di temperatura di esercizio 0÷110°C. Valvola automatica sfogo aria: corpo in ottone, galleggiante in PP, guida galleggiante e asta in ottone, leva galleggiante e molla in acciaio inox.			
	A R I P O R T A R E			68'145,98

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			68'145,98
48 IM048 IMP.9	Coibentazione a guscio in schiuma poliuretanica espansa rigida a celle chiuse per misure fino a DN 100 (PE-X espanso a celle chiuse per DN 125 e DN 150) e pellicola esterna in alluminio grezzo goffrato. Campo di temperatura di esercizio 0÷105°C. Compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, la documentazione relativa ai piani di sicurezza e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc. DN80 (3")	1,000		
	SOMMANO cad	1,000	2'082,210	2'082,21
		1,000		
	SOMMANO cad	1,000	1'923,250	1'923,25
49 IM049 IMP.10	Fornitura e posa in opera defangatore con attacchi flangiati DN50 (da DN 50 a DN 150) PN 16, 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). 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 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÷100°C. Capacità di separazione particelle fino a 5 ?m. Coibentazione a guscio in schiuma poliuretanica espansa rigida a celle chiuse per misure fino a DN 100. Pellicola esterna in alluminio grezzo goffrato. Campo di temperatura di esercizio 0÷100°C. Induzione magnetica del magnete serie 5466 DN 50-65: 7 x 0,475 T (DN 80÷150 12 x 0,475 T). Compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, la documentazione relativa ai piani di sicurezza e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc. DN80 (3")	1,000		
	SOMMANO cad	1,000	1'923,250	1'923,25
		1,000		
	SOMMANO cad	1,000	1'923,250	1'923,25
49 IM049 IMP.10	Fornitura e posa in opera di contatore volumetrico ad ultrasuoni con lanciaimpulsi, tipo COSTER modello KSHF o equivalente, con attacchi flangiati minimo DN65 con abbinato integratore elettronico di energia, tipo COSTER modello IET7383 o equivalente, da collegarsi al contatore attraverso appositi collegamenti elettrici compresi nel prezzo. L'installazione comprende l'inserimento di due valvole di intercettazione posizionate subito prima e subito dopo il circolatore. La voce comprende tutti materiali, attrezzature, tubazioni, guarnizioni, bullonerie, raccordi, flange, controflange con guarnizioni, tasselli, fissaggi e opere necessarie all'installazione e collegamento alle tubazioni dell'impianto; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00, anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.			
	Caratteristiche contatore volumetrico: Alimentazione 3,6 Vcc da integratore Assorbimento (annuale) < 130 mAh Pressione nominale PN 16 / 25 bar Attacchi KSHF.. flangiati PN 25 Protezione IP 54 Ambiente di installazione EN 1434 classe C Montaggio orizzontale / verticale Fluido misurato acqua Temperatura fluido 20...130 °C Temperatura ambiente 5... 55 °C Durata impulso 250 ms ± 10% Classe di precisione secondo EN 1434 classe 2 Cavetto di collegamento quadripolare 4 x 0,5 mm2 Lunghezza cavetto 2,5 m (opz. max. fino a 10 m)			
	Caratteristiche integratore di energia: Alimentazione: 230 V ~ Assorbimento: 0,5 VA. Con pila tampone al litio. Contenitore stagno 105 x 115. Protezione: IP 54. Montaggio su rotaia DIN a parete o su tubo coibentato. Sonde mandata e ritorno: Pt 1.000. Campo di misura TB: 0 ... 150 °C. Differenziale NTD: 0 ... 150 °C. Precisione: migliore di quanto prescritto dalla norma EN 1434, classe 2. Misura portate:			
	A R I P O R T A R E			72'151,44

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			72'151,44
50 IM050 IMP.36	lanciaimpulsi reed: 0,01 ... 1.000 lt/imp (minOn = 50 ms; minOff = 0,2 sec). lanciaimpulsi burst: 0,01 ... 1.000 imp/Lt (minOn = 1 ms; minOff = 18 msec).	1,000	4'019,390	4'019,39
	SOMMANO cad	1,000		
	Fornitura e posa in opera di di gruppo di riempimento e addolcimento per impianti, tipo Caleffi 5741 o equivalente, i completo di filtro ispezionabile, valvola di intercettazione a sfera, disconnettore a zona di pressione ridotta controllabile tipo BA certificato a norma EN 12729, gruppo di riempimento automatico, manometro, scarico, contatore volumetrico analogico, valvole di sfianto, flessibili, cartuccia ricaricabile per addolcimento, rubinetto di scarico, limitatore di flusso, valvola di intercettazione a sfera per attacco aggiuntivo. La voce comprende una ricarica di resina per la cartuccia da 4kg e 10 litri di additivo inibitore di corrosione e stabilizzatore di durezza per impianti di riscaldamento oltre un filtro di sicurezza non inferiore a 50µ nella tubazione. DN 15 (1/2")	1,000		
	SOMMANO cad	1,000		
51 IM051 IMP.37	Installazione di valvola a sfera per acqua, per tubazioni di adduzione acqua, con leva. diametro 1/2"	5,000	2'096,530	2'096,53
	SOMMANO cad	5,000		
	Installazione di rubinetto di scarico con portagomma e tappo, per tubazioni di adduzione acqua. diametro 1/2"	2,000		
	SOMMANO cad	2,000		
52 IM052 IMP.38	Installazione di rubinetto di scarico con portagomma e tappo, per tubazioni di adduzione acqua. diametro 1/2"	2,000	9,020	18,04
	SOMMANO cad	2,000		
	Fornitura e posa in opera di tubi in polipropilene con raccordi. Compresi staffe, sfridi e pezzi speciali : Tutte le apparecchiature dovranno essere conformi alla campionatura presentata ed approvata dalla Direzione Lavori e dovranno essere poste in opera complete di tutti gli accessori richiesti per il loro perfetto funzionamento. Prezzi comprensivi di ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte con la sola esclusione delle opere murarie. Ø (mm) 20 spessore (mm) 3,4	3,000		
	SOMMANO m	3,000		
53 IM053 TOS18_06.10 1.002.002	Fornitura e posa in opera di camini, attraverso intubamento in canne fumarie esistenti, previa verifica della fattibilità, comprensivo di tutti gli elementi rettilini, curve, raccordi, comignoli parapioggia, modulo per rilievo fumi e temperatura, elemento di ispezione e raccolta incombusti con sportello a tenuta, staffe a muro del tipo a fascia con supporto per ancoraggio, ogni tipo di allaccio o collegamento e tutti gli sfondi/aperture necessarie per il passaggio delle tubazioni. La voce comprende il collegamento delle tubazioni di scarico della condensa raccolta (in apposita vaschetta di raccolta compresa nel prezzo) fino al collettore situato nella centrale termica e quant'altro necessario per dare l'opera realizzata a regola d'arte. Tubazione in acciaio inox a doppia parete con isolamento di lana di roccia, tipo Crepez doppia parete 30 o equivalente.	32,000	166,020	5'312,64
	SOMMANO m	32,000		
	Fornitura e posa in opera di canale da fumo, per il tratto che collega il generatore al camino, comprensivo di tutti gli elementi rettilini, curve, raccordi, modulo per rilievo fumi e temperatura, staffe a muro o soffitto del tipo a fascia con supporto per ancoraggio, ogni tipo di allaccio o collegamento e tutti gli sfondi/aperture necessarie per il passaggio delle tubazioni.. La voce comprende il collegamento delle tubazioni di scarico della condensa raccolta (in apposita vaschetta di raccolta compresa nel prezzo) fino al collettore situato nella centrale termica e quant'altro necessario per dare l'opera realizzata a regola d'arte. Tubazione in acciaio inox a doppia parete con isolamento di lana di roccia, tipo Crepez doppia parete 50 o equivalente.	19,000		
	SOMMANO m	19,000		
56	Fornitura e posa di tubo in acciaio nero senza saldatura per trasporto di fluidi conforme alle norme UNI EN 10255, in			
	A R I P O R T A R E			86'955,57

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			86'955,57
IM056 IMP.28	opera per linee gas, marchiati con nome produttore, diametro e norme di riferimento, estremità filettate. Il prezzo comprende: incidenza delle curve, trasporto, accatastamento, sfilamento, revisioni delle tolleranze di ovalizzazione, tagli, posto in sito su staffe, allivellamento, giunzioni e prova di tenuta idraulica. Inclusa la verniciatura di colore giallo, la foratura per innesti. Compreso nel prezzo, l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, per colonne montanti e distribuzioni orizzontali. Prezzi comprensivi di ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.. Tubo in acciaio non legato senza saldature per distribuzioni orizzontali e verticali diametro 2"	15,000		
	SOMMANO m	15,000	15,270	229,05
57 IM057 IMP.29	Fornitura e posa di tubo in acciaio nero senza saldatura per trasporto di fluidi conforme alle norme UNI EN 10255, in opera per linee gas, marchiati con nome produttore, diametro e norme di riferimento, estremità filettate. Il prezzo comprende: incidenza delle curve, trasporto, accatastamento, sfilamento, revisioni delle tolleranze di ovalizzazione, tagli, posto in sito su staffe, allivellamento, giunzioni e prova di tenuta idraulica. Inclusa la verniciatura di colore giallo, la foratura per innesti. Compreso nel prezzo, l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, per colonne montanti e distribuzioni orizzontali. Prezzi comprensivi di ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.. Tubo in acciaio non legato senza saldature per distribuzioni orizzontali e verticali diametro 1 1/2	6,500		
	SOMMANO m	6,500	15,270	99,26
58 IM058 IMP.30	Fornitura e posa in opera di valvola di intercettazione combustibile a riarmo manuale, certificata e tarata a banco, omologata INAIL (solo tarature 98°C e 110°C), con capillare da 5 o 10 metri, attacchi Femmina-Femmina; corpo in ottone, molla in acciaio inossidabile, tenute in NBR; Pmax lato sensore 12 bar, Pmax lato valvola 50 kPa, Ttaratura 98°C, 110°C, 120°C, 140°C, 160°C, 180°C, Tmax lato valvola 85°C; combustibili utilizzabili: Metano, GPL, Gasolio ed olio combustibile.2" - 98°C. Compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, la documentazione relativa ai piani di sicurezza e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc. DN 50 (2")	1,000		
	SOMMANO cad	1,000	1'055,440	1'055,44
59 IM059 IMP.31	Fornitura e posa in opera di elettrovalvola gas, normalmente aperta con riarmo manuale, Pmax: 500 mbar, grado di protezione: IP 65, conforme direttiva ATEX (II 3G - II 3D), tempo di chiusura < 1s, attacchi filettati 2" DN 50 (2")	1,000		
	SOMMANO cad	1,000	234,450	234,45
60 IM060 IMP.32	Fornitura e posa in opera di filtro regolatore a chiusura per gas, a doppia membrana, attacchi filettati. Pmax 500mbar, chiusura a norma UNI EN 88, capacità filtrante >=50µm, classe filtrazione G2 (EN 779), conforme direttiva ATEX (II 2G - II2D) DN 40 (1"1/2)	2,000		
	SOMMANO cad	2,000	139,580	279,16
61 IM061 IMP.33	Installazione di manometro per gas, cassa in metallo per attacco radiale, elemento sensibile di precisione a membrana, classe id precisione UNI 1,6 Attacco radiale 1"1/2	2,000		
	SOMMANO cad	2,000	49,500	99,00
62 IM062 IMP.35	Installazione di valvola a sfera per gas con leva in acciaio plastificata gialla diametro 2"	4,000		
	SOMMANO cad	4,000	22,990	91,96
	A R I P O R T A R E			89'043,89

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			89'043,89
63 IE-01/01	Rimozione completa di tutto l'impianto elettrico esistente da eseguirsi con le seguenti modalità : 1) apertura dell'interruttore generale della centrale termica posto nel vano contatori nell'atrio dell'ingresso dell'edificio scolastico, con sigillatura dello stesso mediante nastro adesivo e targhetta "non eseguire manovre - lavori in corso", procedura inserita nel PSC; 2) rimozione dell'interruttore automatico 4x25 A dalla cassetta di sezionamento esterno della centrale termica, cavi a valle compresi; 3) accurata rimozione del quadretto di servizi generali e automazione, con consegna documentata al magazzino della Committenza; 4) rimozione delle tubazioni in TAZ presenti nel locale, scatole,cavi, ecc.; accurata rimozione del sensore gas posto a soffitto, del contatore elettronico di calore comprensivo della sonda e degli apparecchi illuminanti con consegna documentata al magazzino della committente. Rimozioni	1,000		
	SOMMANO a corpo	1,000	386,030	386,03
64 IE-01/02	Fornitura e posa in opera di interruttore non automatico di tipo modulare 4x40 A da porsi all'interno del contenitore esistente. Sono compresi nella fornitura: l'allacciamento alla linea esistente; il breve tratto di nuova linea elettrica in cavo FG16OR16 5G6 per il collegamento al nuovo quadro; le verifiche funzionali, l'assistenza al collaudo e la rappresentazione as-built.	1,000		
	SOMMANO a corpo	1,000	110,300	110,30
65 IE-01/03	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico costituito da una cassetta metallica a doppia porta di cui quella esterna apribile a cerniera e trasparente corredata di serratura di sicurezza, IP54, con sopra montate ed elettricamente connesse tutte le apparecchiature indicate nello schema di progetto. Sono compresi nella fornitura: il trasporto dall'officina a destino; la quota d'incidenza per tutti i materiali per il fissaggio; la quota d'incidenza per tutti i complementi elettrici e accessori di cablaggio; la quota d'incidenza per tutti i necessari pressa cavo per i cavi in ingresso e uscita; la quota d'incidenza per le prove funzionali, per l'assistenza al collaudo e per la rappresentazione as-built.	1,000		
	SOMMANO a corpo	1,000	2'893,450	2'893,45
66 IE-02/09	Fornitura e posa in opera di cavi elettrici FG16OM16 con guaina, in formazione unipolare o multipolare con Uo/U=0,6/1 kV posti in opera in qualsiasi condizione di posa entro sistema portacavo predisposto; configurazione circuitale in pezzatura unica nelle tratte principali. Sono compresi: fascette di identificazione o altro idoneo sistema marcafilo; eventuali fascette di fissaggio per montaggio in verticale; morsetti o capocorda di tipo adatto allo specifico collegamento; quota d'incidenza per le verifiche, la rappresentazione As-Built e assistenza al collaudo. FG16OM16 3x1,5 mmq	70,000		
	SOMMANO m	70,000	1,980	138,60
67 IE-03/01	Fornitura e posa in opera di cavi elettrici FS17 in formazione unipolare con Uo/U=0,45/0,75 kV posti in opera in qualsiasi condizione di posa entro sistema portacavo predisposto; configurazione circuitale in pezzatura unica nelle tratte principali. Sono compresi: fascette di identificazione o altro idoneo sistema marcafilo; morsetti o capocorda di tipo adatto allo specifico collegamento; quota d'incidenza per le verifiche, la rappresentazione As-Built e assistenza al collaudo. FS17 1x4 mmq	15,000		
	SOMMANO m	15,000	1,440	21,60
68 IE-03/03	Fornitura e posa in opera di cavi elettrici FS17 in formazione unipolare con Uo/U=0,45/0,75 kV posti in opera in qualsiasi condizione di posa entro sistema portacavo predisposto; configurazione circuitale in pezzatura unica nelle tratte principali. Sono compresi: fascette di identificazione o altro idoneo sistema marcafilo; morsetti o capocorda di tipo adatto allo specifico collegamento; quota d'incidenza per le verifiche, la rappresentazione As-Built e assistenza al collaudo. FS17 1x1,5 mmq	30,000		
	SOMMANO m	30,000	0,830	24,90
69 IE-04/01	Fornitura e posa in opera di passerella in acciaio zincato e munita di coperchio in lamiera e pezzi speciali di raccordo, per realizzare il percorso indicato nei disegni di progetto, dimensioni 150x50mm. Sono compresi nella fornitura: la quota d'incidenza per tutti i materiali per il fissaggio e staffaggio; la quota d'incidenza per le prove funzionali, per l'assistenza al collaudo e per la rappresentazione as-built. Passerella cavi	5,000		
	SOMMANO m	5,000	34,250	171,25
	A R I P O R T A R E			92'790,02

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			92'790,02
70 IE-04/02.01	Fornitura e posa in opera di tubo in PVC per la costruzione di sistemi portacavo per impianti elettrici di tipo pesante e rigido e rispondente alle norme CEI 23-14, completo di pezzi speciali di raccordo per la creazione di curve, manicotti, raccordi tubo scatola, raccordi tubo guaine,ecc. Sono compresi nella fornitura: elementi di raccordo tramite filettatura o a innesto rapido; elementi di fissaggio; sagomatura a freddo a mezzo apposita piegatrice ove necessario; quota d'incidenza per le cassette di derivazione in pvc IP55; quota d'incidenza per i tasselli, le viti, ecc.; quota d'incidenza per le verifiche, la rappresentazione As-Built e assistenza al collaudo. Tubo pvc rigido IP65 d. 20 mm	4,000		
	SOMMANO m	4,000	7,590	30,36
71 IE-04/02.02	Fornitura e posa in opera di tubo in PVC per la costruzione di sistemi portacavo per impianti elettrici di tipo pesante e rigido e rispondente alle norme CEI 23-14, completo di pezzi speciali di raccordo per la creazione di curve, manicotti, raccordi tubo scatola, raccordi tubo guaine,ecc. Sono compresi nella fornitura: elementi di raccordo tramite filettatura o a innesto rapido; elementi di fissaggio; sagomatura a freddo a mezzo apposita piegatrice ove necessario; quota d'incidenza per le cassette di derivazione in pvc IP55; quota d'incidenza per i tasselli, le viti, ecc.; quota d'incidenza per le verifiche, la rappresentazione As-Built e assistenza al collaudo. Tubo pvc rigido IP65 d. 25 mm	4,000		
	SOMMANO m	4,000	8,120	32,48
72 IE-04/02.03	Fornitura e posa in opera di tubo in PVC per la costruzione di sistemi portacavo per impianti elettrici di tipo pesante e rigido e rispondente alle norme CEI 23-14, completo di pezzi speciali di raccordo per la creazione di curve, manicotti, raccordi tubo scatola, raccordi tubo guaine,ecc. Sono compresi nella fornitura: elementi di raccordo tramite filettatura o a innesto rapido; elementi di fissaggio; sagomatura a freddo a mezzo apposita piegatrice ove necessario; quota d'incidenza per le cassette di derivazione in pvc IP55; quota d'incidenza per i tasselli, le viti, ecc.; quota d'incidenza per le verifiche, la rappresentazione As-Built e assistenza al collaudo. Tubo pvc rigido IP65 d. 32 mm	4,000		
	SOMMANO m	4,000	9,680	38,72
73 IE-05/01	Fornitura e posa in opera di punto di comando per circuito luce in esecuzione stagna per l'alimentazione del centro luce della centrale. Sono compresi: quota parte di conduttori a semplice isolamento tipo FS17 e/o tipo FG16OM16 ; quota d'incidenza per la cassetta di derivazione (comunque costituita); quota d'incidenza per i morsetti a mantello; quota d'incidenza per tutti i materiali minuti; quota d'incidenza per le verifiche, la rappresentazione As-Built e assistenza al collaudo. Comando luce stagno	16,000 1,000		
	SOMMANO n.	17,000	33,670	572,39
74 IE-05/02	Fornitura e posa in opera di punto luce aggiunto ad altro comunque realizzato per l'alimentazione dei centri luce della centrale. Sono compresi: quota parte di conduttori a semplice isolamento tipo FS17 e/o tipo FG16OM16 ; quota d'incidenza per la cassetta di derivazione (comunque costituita); quota d'incidenza per i morsetti a mantello; quota d'incidenza per tutti i materiali minuti; quota d'incidenza per le verifiche, la rappresentazione As-Built e assistenza al collaudo. Punto luce aggiunto	2,000		
	SOMMANO n.	2,000	19,880	39,76
75 IE-05/03	Fornitura e posa in opera di presa di corrente con interruttore di blocco 2x16A CEE17 IP44, fissata a parete nelle vicinanze del quadro elettrico di centrale. Sono compresi: quota parte di conduttori a semplice isolamento tipo FS17 e/o tipo FG16OM16 ; quota d'incidenza per le vie cavo; quota d'incidenza per tutti i materiali minuti; quota d'incidenza per le verifiche, la rappresentazione As-Built e assistenza al collaudo. Presa CEE17 2x16A	1,000		
	SOMMANO n.	1,000	41,420	41,42
76 IE-06/01	Fornitura e posa in opera di punto di alimentazione per apparecchio elettrico, costituito da una linea elettrica derivata da dorsale FM monofase o da quadro. Sono compresi: quota parte di conduttori tipo FS17/FG16OM16, sezione (vedi schemi), compreso il conduttore PE ; quota parte di materiali accessori a completamento; quota d'incidenza per le verifiche, la rappresentazione As-Built e assistenza al collaudo. Alimentazione utenza monofase	7,000		
	SOMMANO n.	7,000	40,300	282,10
	A R I P O R T A R E			93'827,25

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			93'827,25
77 IE-06/02	Fornitura e posa in opera di collegamento elettrico per il trasferimento dei segnali dalle sonde e/o da altri componenti elettronici dell'impianto di regolazione della centrale termica, da eseguirsi con cavi per segnali, grado 4, secondo la tipologia richiesta dal sistema scelto. Sono compresi: allacciamenti elettrici; quota parte di materiali accessori a completamento; quota d'incidenza per le verifiche, la rappresentazione As-Built e assistenza al collaudo. Collegamento segnali impianto di regolazione e allarme	15,000		
	SOMMANO n.	15,000	38,360	575,40
78 IE-07/01	Fornitura e posa in opera di impianto di segnalazione d'allarme generico di centrale da porsi nell'androne del complesso scolastico secondo le indicazioni dei disegni, costituito essenzialmente da un segnalatore lampeggiante e dal relativo cavo di alimentazione come da progetto. Sono compresi: il lampeggiatore a 12 Vcc tipo Sirena o similare di colore giallo; quota d'incidenza per il cavo di collegamento 3G1,5 FG16OR16; quota d'incidenza per la fune portante in acciaio zincato da 4mm; quota d'incidenza per i tasselli con morsetto a occhiello, i tenditori, le redance, il cartello indicatore in alluminio, ecc.; allacciamenti al quadro e sfondo in parete; la quota d'incidenza per le prove, l'assistenza al collaudo e la rappresentazione as-built. Impianto segnalazione d'allarme.	1,000		
	SOMMANO a corpo	1,000	200,390	200,39
79 IE-08/01	Fornitura e posa in opera di alimentatore stabilizzato 230 Vac 12 Vcc 6A per l'alimentazione dell'impianto d'allarme, posto in contenitore metallico con chiusura a chiave, simile o uguale al modello Elmo C11SFX con le seguenti caratteristiche: Vin 230 Vac; Vout 12 Vcc; P 120 VA; ripple contenuto in 120 mV; batteria 12 V - 7 Ah. Sono compresi: la quota d'incidenza per gli allacciamenti dei cavi d'alimentazione e di segnale; la quota d'incidenza per le prove, l'assistenza al collaudo e la rappresentazione as-built. Alimentatore allarme remoto	1,000		
	SOMMANO n.	1,000	245,910	245,91
80 IE-09/01	Fornitura e posa in opera di apparecchio a LED IP65, alimentatore elettronico classe I per montaggio a parete, simile o uguale al modelloDisano Hydro Led 51W. Sono compresi: quota d'incidenza per i materiali minuti per il fissaggio; quota d'incidenza per le verifiche, la rappresentazione As-Built e assistenza al collaudo. Plafoniera IP65 51W	2,000		
	SOMMANO n.	2,000	95,500	191,00
81 IE-10/01	Fornitura e posa in opera di lampada per illuminazione di sicurezza di tipo autoalimentato Led flusso luminoso 1500 lm, simile o uguale al modello Beghelli Logica Led. Sono compresi nella fornitura: quota d'incidenza per i materiali minuti ed accessori; quota d'incidenza per le prove, le verifiche, l'assistenza al collaudo e la rappresentazione as-built. Lampada IS-SE	1,000		
	SOMMANO n.	1,000	188,250	188,25
82 IE-11/01	Fornitura e posa in opera di rivelatore di gas metano costituito da un apparecchio elettronico monoblocco simile o uguale al modello Seitron RGIME1MSX2, montato a parete immediatamente sotto il soffitto del locale. Sono compresi: gli allacciamenti al quadro e all'elettrovalvola di blocco; la quota d'incidenza per tutti i materiali minuti, per le verifiche, l'assistenza al collaudo e la rappresentazione as-built. Rivelatore metano	1,000		
	SOMMANO a corpo	1,000	250,270	250,27
83 IE-12/01	Fornitura e posa in opera di dispersore di profondità da infiggersi al suolo all'interno della centrale termica, costituito da un picchetto circolare diametro 20 mm in acciaio ramato h 1500, con piastra in rame per collegamenti EQ come da particolare costruttivo. Sono compresi nella voce: i collegamenti al quadro con conduttore da 16 mmq; i collegamenti EQ alle tubazioni dell'impianto meccanico, alle caldaie, ecc. con conduttori da 6 mmq; il collegamento al tubo del gas metano con conduttore da 16 mmq; la quota d'incidenza per i collari, i morsetti e gli accessori elettrici e meccanici; la quota d'incidenza per le verifiche, l'assistenza al collaudo e la rappresentazione as-built. Dispersore di terra ed EQ	1,000		
	SOMMANO C	1,000	111,510	111,51
84 VVF001 TOS18_02.A 03.010.004	Demolizione o rimozione di rivestimenti o parati escluso sottostante intonaco : parati di qualsiasi tipo, escluso carta Parete est	4,511 5,686 4,573		
	A R I P O R T A R E	14,770		95'589,98

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O	14,770		95'589,98
	Canali fumo *(par.ug.=1+2+1)	61,800		
	SOMMANO mq	76,570	5,737	439,28
85 VVF002 TOS18_02.A 03.008.001	Demolizione di controsoffitti, con relative strutture di sospensione ed intonaco sottostante controsoffitti formati da lastre in gesso, pannelli fonoassorbenti, laterizi e simili Soffitto centrale termica	23,400		
	SOMMANO mq	23,400	8,092	189,35
86 VVF003	Fornitura e posa in opera di protezione antincendio E.I. 120 realizzato con singolo rivestimento in lastre di gesso rivestito simile o uguale a Knauf W611 applicato su parete in laterizio forato da 8 cm intonacato solo sul lato non esposto al fuoco. Il rivestimento sarà realizzato con singolo strato di lastre in gesso rivestito con tessuto in fibra di vetro Knauf Fireboard, marcate CE a norma EN 15283-1 e conformi alla DIN 18180, dello spessore di 12,5 mm, in classe di reazione al fuoco A1, fissate alla parete in laterizio tramite specifici tasselli metallici ad espansione Knauf, diametro 8 mm e lunghezza 45 mm, posti ad interasse di 400 mm circa in verticale e di 600 mm circa in orizzontale, previa interposizione del collante a base gesso Knauf Perfix dello spessore di 1 mm. La fornitura, ai fini della corretta esecuzione antincendio, sarà comprensiva almeno della finitura superficiale con livello di qualità 1 - Q1: - stuccatura dei giunti con stucco Knauf Fireboard Spachtel e nastro di armatura in fibra di vetro Knauf; - stuccatura delle teste delle viti con stucco Knauf Fireboard Spachtel. Le modalità per la messa in opera saranno conformi alle norme UNI 11424 e alle prescrizioni del produttore. Parete est	4,511 5,686 4,573		
	SOMMANO mq	14,770	49,320	728,46
87 VVF004 TOS18_01.C 02.010.002	Controsoffitto in lastre di cartongesso, fissate mediante viti autoperforanti ad una struttura costituita da profilati in lamiera di acciaio zincato sorretto da pendinature, dello spessore di 6/10 mm. ad interasse di 600 mm.; compreso la fornitura e posa della struttura e la stuccatura dei giunti. spessore lastra in cartongesso REI 120 mm. 20 con struttura metallica doppia non sovrapposta Soffitto centrale termica	23,400		
	SOMMANO mq	23,400	44,099	1'031,92
88 VVF005	Condotta di ventilazione antincendio EI 120 in classe A1 costituita da singolo strato di spessore 30 mm simile o uguale a SILBIFIRE della Bifire a base di silicati. La condotta sarà realizzata incollando fra loro gli elementi verticali ed orizzontali della sezione con MASTICOLL e fissate con chiodini. I giunti longitudinali saranno stuccati dentro e fuori la sezione della condotta con MASTIC FOAM. Per unire i corpi del condotto utilizzare strisce di SILBIFIRE larghe 195 mm, incollate con MASTICOLL e fissate con chiodini. Posare un coprigiunto ogni metro di condotto. Nel caso di fuoco interno posare un secondo strato di SILBIFIRE per i primi 2,5 metri del lato non esposto all'incendio. I tratti orizzontali saranno sospesi a soffitto mediante pendini in acciaio e barre orizzontali ogni metro lineare. I tratti verticali saranno fissati ad ogni interpiano e comunque almeno un fissaggio ogni 5 metri lineari. Lastra denominata Silbifire dim 2000 x 1200 x 30 mm. E' prevista la presenza di botola di ispezione. (par.ug.=1+2+1)	20,000		
	SOMMANO mq	20,000	111,490	2'229,80
89 VVF006 TOS18_17.P 07.002.011	Segnaletica di sicurezza Cartello solo simbolo, da parete, in alluminio, di forma quadrata, dimensione mm 120x120, spessore mm 0,5, distanza lettura max 4 metri	7,000		
	SOMMANO cad	7,000	9,020	63,14
90 VVF007	Fornitura e posa in opera di congegno di autochiusura a molla da installare all'interno della porta di accesso del locale centrale termica. La voce comprende molla e perno di regolazione chiusura e ogni altro onere ed accessorio per la perfetta regola d'arte.	2,000		
	SOMMANO n.	2,000	83,810	167,62
91 VVF008 TOS18_17.P	Mezzi antincendio Estintore portatile a polvere omologato, montato a parete con apposite staffe e corredato di cartello di segnalazione, da kg. 6.	2,000		
	A R I P O R T A R E	2,000		100'439,55

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O	2,000		100'439,55
07.004.001	SOMMANO cad	2,000	66,300	132,60
92 VVF009	Fornitura e posa in opera di minuti accessori comunque necessari, compresa sigillatura di tubo del gas nell'attraversamento lato esterno della parete perimetrale.	1,000		
	SOMMANO a corpo	1,000	300,000	300,00
	Parziale LAVORI A CORPO euro			100'872,15
	T O T A L E euro			100'872,15
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI	incid. %
		TOTALE	
	R I P O R T O		
	<u>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</u>		
C	LAVORI A CORPO euro	100'872,15	100,000
C:000	<nessuna> euro	100'872,15	100,000
C:000.001	IMPIANTI MECCANICI Demolizioni euro	6'374,59	6,319
C:000.002	IMPIANTI MECCANICI Opere edili euro	471,87	0,468
C:000.003	IMPIANTI MECCANICI Adduzione acqua euro	2'551,16	2,529
C:000.004	IMPIANTI MECCANICI Scarico condensa euro	1'313,08	1,302
C:000.005	IMPIANTI MECCANICI Generatori euro	29'790,86	29,533
C:000.006	IMPIANTI MECCANICI Circuito primario euro	17'108,99	16,961
C:000.007	IMPIANTI MECCANICI Circuito secondario euro	18'560,28	18,400
C:000.008	IMPIANTI MECCANICI Gruppo riempimento euro	2'164,58	2,146
C:000.009	IMPIANTI MECCANICI Intubamento camini euro	8'620,16	8,546
C:000.010	IMPIANTI MECCANICI Adduzione gas euro	2'088,32	2,070
C:000.011	IMPIANTO ELETTRICO euro	6'546,09	6,489
C:000.012	OPERE ANTINCENDIO euro	5'282,17	5,236
	TOTALE euro	100'872,15	100,000
	Pisa, 05/06/2018		
	Il Tecnico Ing. Alessio Tarantino		
	Il Responsabile del Procedimento Dott. Giovanni Paci		
	A R I P O R T A R E		

DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI
	TOTALE
R I P O R T O	
<u>QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI</u>	
a) Importo per l'esecuzione delle Lavorazioni (comprensivo dell'importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza)	
A misura euro	0,00
A corpo euro	100'872,15
In economia euro	0,00
Sommano euro	100'872,15
b) Importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza	
A misura euro	0,00
A corpo euro	1'937,56
In economia euro	0,00
Sommano euro	1'937,56
c) Somme a disposizione della stazione appaltante per:	
c1) Lavori in economia, previsti in progetto, ed esclusi dall'appalto euro	0,00
c2) Rilievi accertamenti e indagini euro	0,00
c3) Allacciamenti a pubblici servizi euro	0,00
c4) Imprevisti euro	1'000,00
c5) Acquisizione aree o immobili euro	0,00
c6) Accantonamento di cui all'Art.133 c.4 e 7 DLGS n° 163/2006 euro	0,00
c7) 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, assicurazione dei dipendenti euro	7'612,80
c8) Spese per attività di consulenza o di supporto euro	0,00
c9) Eventuali spese per commissioni giudicatrici euro	0,00
c10) Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche euro	0,00
c11) Canone occupazione suolo pubblico da quantificare	
c12) 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
c13) IVA ed eventuali altre imposte euro	0,00
Sommano euro	8'612,80
TOTALE euro	109'484,95
Pisa, 05/06/2018	
<p style="text-align: center;">Il Tecnico Ing. Alessio Tarantino</p> <p style="text-align: center;">Il Responsabile del Procedimento Dott. Giovanni Paci</p>	
A R I P O R T A R E	