



**Comune di Campi Bisenzio  
(Città Metropolitana di Firenze)**

**OGGETTO**

**INTERVENTO DI ADEGUAMENTO E MESSA IN  
SICUREZZA DELLE CENTRALI TERMICHE DEGLI  
EDIFICI DEL COMUNE DI CAMPI BISENZIO  
2° Lotto**

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

**PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO**

Campi Bisenzio, lì Gennaio 2022

**PROGETTISTA**

**Ing. Bernardo Chellini**

**Responsabile Unico del Procedimento**

**Arch. Mario Berni**

TAVOLA N° **4**

### Elenco delle centrali termiche e relativi importi di adeguamento

id.	Edificio	Descrizione	Indirizzo edificio	Portata termica [kW]	CME VVF [Euro]	CME INAIL [Euro]	CME IE [Euro]	TOT. Estimativo [Euro]
4	Cantiere vecchio	depositeria + alloggio custode	via del Paradiso	115		2.008,52		<b>2.008,52</b>
5	Cantiere nuovo	scuola musica Blue note + pallovolo + boxe	Via del Paradiso	104		2.191,90		<b>2.191,90</b>
12	Municipio	palazzo Comunale	Piazza Dante 36	397	6.908,36	3.745,90	3.926,78	<b>14.581,04</b>
24	Zapotek	Stadio	via di Gramignano	230	935,56	4.014,37	3.983,00	<b>8.932,93</b>
25	Villa Montalvo	biblioteca - museo	via Limite 15	240	5.413,13	2.570,81	3.203,98	<b>11.187,92</b>
34	Collodi / Don Milani	scuola elementare e materna	via Tommaso Fondi - via Dino Campana	298	4.118,57	4.008,14	3.983,00	<b>12.109,71</b>
					<b>17.375,62</b>	<b>18.539,64</b>	<b>15.096,75</b>	<b>51.012,02</b>

### Importi di adeguamento sicurezza ed efficienza energetica

1	Vamba	scuola primaria	Piazza della Costituzione		3.350,00	31.688,14	5.729,00	<b>40.767,14</b>
---	-------	-----------------	---------------------------	--	----------	-----------	----------	------------------

**IMPORTO COMPLESSIVO interventi di adeguamento sicurezza ed efficienza energetica**

**TOT**

**91.779,16**

## CENTRALE TERMICA CANTIERE VECCHIO via del Paradiso - Campi Bisenzio

### ADEGUAMENTI SICUREZZE INAIL

**Opere compiute per dare l'opera finita a regola d'arte compresi collegamenti, accessori, valvolame verifiche messa in funzione e prova, allacciamenti elettrici occorrenti.**

Fornitura schema impiantistico di centrale in forma as built e dichiarazione di conformità DM 37/08 per le opere realizzate e Dichiarazione di rispondenza per impianto esistente della centrale.

N.	descrizione	calcolo quantità					prezzo	totale parziale
		lungh	largh	h / peso	u.m.	quantità		
		n	[m]	[m]	[m] [Kg]			
1	025062 Vaso di espansione in acciaio saldato, per utilizzo acqua con soluzioni glicolate, pressione massima di esercizio 6 bar, precarica 1,5 bar, campo di temperatura sistema -10 ÷ 120 °C; campo di temperatura membrana -10 ÷ 70 °C, della capacità di:							
d	105 l	1			n	1,00		
					n	1,00	183,38 €	183,38 €
2	025064 Valvola di sicurezza a membrana, taratura 2,25 ÷ 6 bar con attacco F, qualificata e tarata INAIL:							
a	Ø 1/2" x 3/4"	1			n	1,00		
					n	1,00	132,01 €	132,01 €
3	025066 Imbuto per scarico a vista con curva orientabile:							
a	Ø 1"	1			n	1,00		
					n	1,00	82,45 €	82,45 €
4	025068 Valvola di intercettazione del combustibile, certificata e tarata INAIL, attacchi filettati, corpo in ottone, molla in acciaio inox AISI 304, tarature 98 ÷ 180 del Ø di:							
c	1"	1			n	1,00		
					n	1,00	526,17 €	526,17 €
5	025070 Pressostato di sicurezza a riarmo manuale, attacco 1/4" F, dispositivo qualificato INAIL e conforme alla direttiva 97/23/CE							
	Pressostato di sicurezza	1			n	1,00		
	Pressostato di minima	1			n	1,00		
					n	2,00	43,80 €	87,60 €
6	025071 Termostato di sicurezza ad immersione, con ripristino manuale, con pozzetto attacco 1/2"; taratura 100 °C; pressione massima esercizio 10 bar; omologato INAIL							
		1			n	1,00		
					n	1,00	51,00 €	51,00 €
7	025076 Termometro con attacco radiale e scala graduata di temperatura 0 ÷ 120 °C, Ø del quadrante 80 mm, attacco posteriore 1/2" M, conforme INAIL, in opera escluso collegamento elettrico							
		1			n	1,00		
					n	1,00	52,36 €	52,36 €

8	025077 b	Manometro con quadrante del Ø di 80 mm, conforme INAIL, completo di riccio di isolamento, rubinetto portamanometro con flangia di controllo, in opera su tubazione predisposta:  Ø 80 mm, attacco 3/8"	1					n	1,00	50,84 €	50,84 €
								n	1,00		
9	025079 a	Pozzetto per termometro campione INAIL, Ø 1/2":  lunghezza 45 mm	1					n	1,00	17,51 €	17,51 €
								n	1,00		
10	M01025 b	Installatore/Operaio metalmeccanico - 5ª categoria  Coordinamento lavorazioni, verifiche e messa in funzione	1			8,00		h	8,00	35,55 €	284,40 €
								h	8,00		
11	M01025 b	Installatore/Operaio metalmeccanico - 4ª categoria  Smontaggio e rimozione vecchie apparecchiature	1			8,00		h	8,00	33,18 €	265,44 €
								h	8,00		
12	M01003 b	Operaio edile qualificato  Assistenza edili per sfondi, tracce, aperture e relativi ripristini.	1			8,00		n	8,00	34,42 €	275,36 €
								n	8,00		
<b>TOTALE</b>										<b>2.008,52</b>	

**CENTRALE TERMICA  
CANTIERE NUOVO  
via del Paradiso - Campi Bisenzio**

**ADEGUAMENTI SICUREZZE INAIL**

**Opere compiute per dare l'opera finita a regola d'arte compresi collegamenti, accessori, valvolame verifiche messa in funzione e prova, allacciamenti elettrici occorrenti.**

Fornitura schema impiantistico di centrale in forma as built e dichiarazione di conformità DM 37/08 per le opere realizzate e Dichiarazione di rispondenza per impianto esistente della centrale.

N.	descrizione	calcolo quantità				quantità	prezzo	totale parziale	
		lunghezza	larghezza	h / peso	u.m.				
		n	[m]	[m]	[Kg]				
1	025062 Vaso di espansione in acciaio saldato, per utilizzo acqua con soluzioni glicolate, pressione massima di esercizio 6 bar, precarica 1,5 bar, campo di temperatura sistema -10 ÷ 120 °C; campo di temperatura membrana -10 ÷ 70 °C, della capacità di:  a 35 l	1				n	1,00	93,02 €	93,02 €
						n	1,00		
2	025062 Vaso di espansione in acciaio saldato, per utilizzo acqua con soluzioni glicolate, pressione massima di esercizio 6 bar, precarica 1,5 bar, campo di temperatura sistema -10 ÷ 120 °C; campo di temperatura membrana -10 ÷ 70 °C, della capacità di:  c 80 l	1				n	1,00	142,28 €	142,28 €
						n	1,00		
3	025063 Vaso di espansione in acciaio con membrana atossica conforme al D.M. 06/04/2004, per utilizzo acqua senza soluzioni glicoliche, pressione massima di esercizio 10 bar, precarica 1,5 bar, temperatura massima 99 °C, della capacità di:  f 25 l, attacco 3/4"	1				n	1,00	131,46 €	131,46 €
						n	1,00		
4	025064 Valvola di sicurezza a membrana, taratura 2,25 ÷ 6 bar con attacco F, qualificata e tarata INAIL:  a Ø 1/2" x 3/4"	1				n	1,00	132,01 €	132,01 €
						n	1,00		
5	025066 Imbuto per scarico a vista con curva orientabile:  a Ø 1"	1				n	1,00	82,45 €	82,45 €
						n	1,00		
6	025068 Valvola di intercettazione del combustibile, certificata e tarata INAIL, attacchi filettati, corpo in ottone, molla in acciaio inox AISI 304, tarature 98 ÷ 180 del Ø di:  c 1"	1				n	1,00	526,17 €	526,17 €
						n	1,00		
7	025070 Pressostato di sicurezza a riarmo manuale, attacco 1/4" F, dispositivo qualificato INAIL e conforme alla direttiva 97/23/CE  Pressostato di sicurezza Pressostato di minima	1				n	1,00	43,80 €	87,60 €
						n	1,00		
						n	2,00		

8	025071	Termostato di sicurezza ad immersione, con ripristino manuale, con pozzetto attacco 1/2"; taratura 100 °C; pressione massima esercizio 10 bar; omologato INAIL.	1					n	1,00	51,00 €	51,00 €
								n	1,00		
9	025076	Termometro con attacco radiale e scala graduata di temperatura 0 ÷ 120 °C, Ø del quadrante 80 mm, attacco posteriore 1/2" M, conforme INAIL, in opera escluso collegamento elettrico	1					n	1,00	52,36 €	52,36 €
								n	1,00		
10	025077	Manometro con quadrante del Ø di 80 mm, conforme INAIL, completo di riccio di isolamento, rubinetto portamanometro con flangia di controllo, in opera su tubazione predisposta:	1					n	1,00	50,84 €	50,84 €
								n	1,00		
11	a 025079	Pozzetto per termometro campione INAIL, Ø 1/2": lunghezza 45 mm	1					n	1,00	17,51 €	17,51 €
								n	1,00		
12	M01025	Installatore/Operaio metalmeccanico - 5 <sup>a</sup> categoria  Coordinamento lavorazioni, verifiche e messa in funzione	1			8,00		h	8,00	35,55 €	284,40 €
								h	8,00		
13	M01025	Installatore/Operaio metalmeccanico - 4 <sup>a</sup> categoria  Smontaggio e rimozione vecchie apparecchiature	1			8,00		h	8,00	33,18 €	265,44 €
								h	8,00		
14	M01003	Operaio edile qualificato  Assistenza edili per sfondi, tracce, aperture e relativi ripristini.	1			8,00		n	8,00	34,42 €	275,36 €
								n	8,00		

**TOTALE****2.191,90**

**CENTRALE TERMICA  
MUNICIPIO  
Piazza Dante, 36 - Campi Bisenzio**

**RIEPILOGO LAVORAZIONI**

CAP 1	OPERE EDILI ADEGUAMENTO CENTRALE			6.908,36 €
CAP 2	OPERE ADEGUAMENTO IMPIANTO TERMICO SICUREZZE INAIL			3.745,90 €
CAP 3	OPERE ADEGUAMENTO IMPIANTO ELETTRICO			3.926,78 €
<b>TOTALE</b>				<b>14.581,04 €</b>

**CENTRALE TERMICA  
MUNICIPIO  
Piazza Dante, 36 - Campi Bisenzio**

**ADEGUAMENTO RESISTENZA AL FUOCO DELLA CENTRALE ED ATTRAVERSAMENTI**

**Le lavorazioni ed i prodotti impiegati dovranno essere verificate in fase di realizzazione con la D.L. e, se ritenuto necessario, anche con il personale tecnico della ditta fornitrice dei prodotti di protezione passiva contro l'incendio. Eventuali difformità o errate realizzazioni dovranno essere rifatte senza alcun onere aggiuntivo per il committente.**

Alla fine dei lavori l'impresa dovrà rilasciare la documentazione completa prevista dalle norme di legge: (Dichiarazione di corretta posa in opera sulla modulistica allegata compilata per ciascuna tipologia di intervento (controsoffitto, pilastri, attraversamenti, ecc ...), Dichiarazione di conformità del fornitore di ciascun prodotto, Rapporti di prova e rapporti di classificazione di ciascun prodotto

<i>calcolo quantità</i>								
	descrizione	lunghezza	larghezza	h / peso	u.m.	quantità	prezzo	totale parziale
		n	[m]	[m]	[m] [Kg]			
1	A15030 Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega per esecuzione opere interne, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, valutato per ogni mese di utilizzo:  a per altezze fino a 3,6 m	1			n	1,00		
					n	1,00	71,59 €	71,59 €
2	A25043 Spicconatura e scrostamento di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 3 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici  Porzioni di pareti Porzione soffitto centrale termica	0,2 0,2	26,30	3,00 26,00	mq mq mq	15,78 5,20 20,98	15,51 €	325,40 €
3	A25044 Compenso alla spicconatura degli intonaci per l'esecuzione a salvaguardia degli elementi architettonici presenti  Presenza delle apparecchiature in centrale	1			mq mq	20,98 20,98	10,52 €	220,71 €
4	A75008 Sbruffatura di murature spicconate o nuove, con malta fluida cementizia addizionata con antiritiro per migliorare l'aderenza dell'intonaco da fare e rinforzare in superficie le murature con uno strato protettivo	1			mq mq	20,98 20,98	6,70 €	140,57 €
5	A75008 Intonaco civile per interni costituito da arricciatura, rinzafo con malta bastarda tirato a fratazzo stretto e successivo strato finale con colla di malta pozzolanica rifinito alla lama  spessore minimo 2 cm	1			mq mq	20,98 20,98	36,75 €	771,02 €
6	A25133 Scarriolatura di materiali sciolti di qualsiasi natura e consistenza, provenienti da demolizioni, entro l'ambito dell'area di cantiere, per percorsi fino a 50 m	0,1		20,98	mc mc	2,10 2,10	37,22 €	78,09 €



7	A25131	Trasporto a discarica autorizzata e realizzata secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n. 36 dei materiali di risulta provenienti da demolizioni, previa loro caratterizzazione di base ai sensi del DM 27 settembre 2010 da computarsi a parte, con motocarro di portata fino a 1 mc, o mezzo di uguali caratteristiche, compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica	1		2,10	mc mc	2,10 2,10	70,09 €	147,05 €
8	A25136 b	Compenso alle discariche autorizzate e realizzate secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n. 36, per conferimento di materiale di risulta proveniente da scavi o demolizioni, escluso il costo relativo alla caratterizzazione del rifiuto:  <i>rifiuti non ammissibili in discarica per rifiuti inerti (art. 5 DM 27 settembre 2010) ma ammissibili in discarica per rifiuti non pericolosi (art. 6 e 7 DM 27 settembre 2010)</i>	1		0,94	t t	0,94 0,94	100,00 €	94,41 €
9	B65032 b b	Tinteggiatura con idropittura a base di resine silossaniche in dispersione acquosa a finitura opaca, per ripristino e manutenzione di superfici esterne cavillate, sistemi termoisolanti, pitture e rivestimenti murali in genere, ad elevata flessibilità, idrorepellenza e permeabilità al vapore, applicata a pennello a due mani su supporto preparato: bianca  <i>Pareti della centrale termica soffitto della centrale termica</i>	1 1	26,30 26,00	3,00 26,00	mq mq mq	78,90 26,00 104,90	18,88 €	1.980,51 €
10	CAPB50C B55090b b	Protezione antincendio di elementi strutturali in acciaio quali pilastri e travi, mediante rivestimento perimetrale con pannelli in lana di roccia non rivestiti ad alta densità dimensioni 1.800 x 1.200 mm, posti a totale copertura del profilato in acciaio mediante apposito collante a base silicati, diversa resistenza al fuoco in funzione della temperatura critica di progetto dell'acciaio pari a 500 °C e relazionata al fattore di sezione [m<S>-1</S>] del profilato metallico, così come di seguito definito: R120, fattore di sezione acciaio da 130 - 163 [m-1]  <i>Prtezione delle colonne in ferro supporto canna fumaria</i>	4	1,00	3,00	mq mq	12,00 12,00	85,33 €	1.023,96 €
11	NP0	Opere per la protezione antincendio attraversamento di tubazioni incombustibili  <i>Tubazioni attraversamento verso locali da proteggere</i>	7			n n	7,00 7,00	139,07 €	973,46 €
12	M01025 b	Installatore/Operaio metalmeccanico - 4ª categoria  <i>coordinamento e supervisione interferenze e protezione apparecchiature della centrale</i>	1		16,00	h h	16,00 16,00	33,18 €	530,88 €
13	M01003 b	Operaio edile qualificato  <i>Assistenza edili per sfondi, tracce, aperture e relativi ripristini.</i>	1		16,00	h h	16,00 16,00	34,42 €	550,72 €

**TOTALE**

**6.908,36**

**CENTRALE TERMICA  
MUNICIPIO  
Piazza Dante, 36 - Campi Bisenzio**

**ADEGUAMENTI SICUREZZE INAIL**

**Opere compiute per dare l'opera finita a regola d'arte compresi collegamenti, accessori, valvolame verifiche messa in funzione e prova, allacciamenti elettrici occorrenti.**

Fornitura schema impiantistico di centrale in forma as built e dichiarazione di conformità DM 37/08 per le opere realizzate e Dichiarazione di rispondenza per impianto esistente della centrale.

N.	descrizione	calcolo quantità						prezzo	totale parziale
		lunghezza	larghezza	h / peso	u.m.	quantità			
		n	[m]	[m]	[m] [Kg]				
1	025062 Vaso di espansione in acciaio saldato, per utilizzo acqua con soluzioni glicolate, pressione massima di esercizio 6 bar, precarica 1,5 bar, campo di temperatura sistema -10 ÷ 120 °C; campo di temperatura membrana -10 ÷ 70 °C, della capacità di:  d 105 l	2				n n	2,00 2,00	183,38 €	366,76 €
2	025062c Vaso di espansione in acciaio con membrana atossica conforme al D.M. 06/04/2004, per utilizzo acqua senza soluzioni glicoliche, pressione massima di esercizio 10 bar, precarica 1,5 bar, temperatura massima 99 °C, della capacità di:  f 25 l, attacco 3/4"	2				n n	2,00 2,00	131,46 €	262,92 €
3	025064 Valvola di sicurezza a membrana, taratura 2,25 ÷ 6 bar con attacco F, qualificata e tarata INAIL:  b Ø 3/4" x 1"	2				n n	2,00 2,00	174,35 €	348,70 €
4	025066 Imbuto per scarico a vista con curva orientabile:  d Ø 1"	2				n n	2,00 2,00	82,45 €	164,90 €
5	025068 Valvola di intercettazione del combustibile, certificata e tarata INAIL, attacchi filettati, corpo in ottone, molla in acciaio inox AISI 304, tarature 98 ÷ 180 del Ø di:  d 1"1/4	2				n n	2,00 2,00	629,40 €	1.258,80 €
6	025070 Pressostato di sicurezza a riarmo manuale, attacco 1/4" F, dispositivo qualificato INAIL e conforme alla direttiva 97/23/CE  Pressostato di sicurezza Pressostato di minima	2 2				n n n	2,00 2,00 4,00	43,80 €	175,20 €
7	025071 Termostato di sicurezza ad immersione, con ripristino manuale, con pozzetto attacco 1/2"; taratura 100 °C; pressione massima esercizio 10 bar; omologato INAIL	2				n n	2,00 2,00	51,00 €	102,00 €
8	025076 Termometro con attacco radiale e scala graduata di temperatura 0 ÷ 120 °C, Ø del quadrante 80 mm, attacco posteriore 1/2" M, conforme INAIL, in opera escluso collegamento elettrico	2				n n	2,00 2,00	52,36 €	104,72 €

9	025077	Manometro con quadrante del Ø di 80 mm, conforme INAIL, completo di riccio di isolamento, rubinetto portamanometro con flangia di controllo, in opera su tubazione predisposta:	2						n	2,00	50,84 €	101,68 €
									b	Ø 80 mm, attacco 3/8"		
10	025079	Pozzetto per termometro campione INAIL, Ø 1/2": lunghezza 45 mm	2						n	2,00	17,51 €	35,02 €
									a			
11	M01025	Installatore/Operaio metalmeccanico - 5ª categoria  Coordinamento lavorazioni, verifiche e messa in funzione	1			8,00			h	8,00	35,55 €	284,40 €
									b			
12	M01025	Installatore/Operaio metalmeccanico - 4ª categoria  Smontaggio e rimozione vecchie apparecchiature	1			8,00			h	8,00	33,18 €	265,44 €
									b			
13	M01003	Operaio edile qualificato  Assistenza edili per sfondi, tracce, aperture e relativi ripristini.	1			8,00			n	8,00	34,42 €	275,36 €
									b			

**TOTALE****3.745,90**

**CENTRALE TERMICA  
MUNICIPIO  
Piazza Dante, 36 - Campi Bisenzio**

**ADEGUAMENTO IMPIANTO ELETTRICO E QUADRO ELETTRICO CENTRALE TERMICA**

Opere compiute per adeguamento ai fini della sicurezza degli impianti elettrici e del quadro elettrico della centrale termica. Compresi sopralluoghi, rilievi, eventuali prove strumentali e verifiche occorrenti.

Fornitura schema impiantistico di centrale in forma as built e dichiarazione di conformità DM 37/08 per le opere realizzate e Dichiarazione di rispondenza per impianto esistente della centrale.

N.	descrizione	calcolo quantità					prezzo	totale parziale	
		lunghezza	larghezza	h / peso	u.m.	quantità			
		n	[m]	[m]	[m] [Kg]				
1	25218a Allacciamento di utenza monofase incluso conduttore di protezione, con utilizzo di cavo unipolare o multipolare in guaina protettiva di pvc flessibile, provvista di raccordi filettati e di adattatori alle estremità, lunghezza fino a 1,5 m:  a (rifacimento allaccio apparecchiatura mediante passacavo in plastica IP4x)	1				n	2,00 2,00	€ 25,20 25,20 €	50,40 €
2	25219a Allacciamento di utenza trifase incluso conduttore di neutro e di protezione, con utilizzo di cavo unipolare o multipolare isolato in EPR posato in guaina protettiva di pvc flessibile, provvista di raccordi filettati e di adattatori alle estremità, lunghezza fino a 1,5 m:  a (rifacimento allaccio apparecchiatura mediante passacavo in plastica IP4x)	1				n	2,00 2,00	€ 31,02 31,02 €	62,04 €
3	155001 Apparecchio di illuminazione autonomo rettangolare montato ad incasso o esterno in policarbonato, CEI 34-21/22, classe isol. II, fusibile, circuito elettronico di controllo, spia rete/ricarica, grado di protezione IP 65, alimentazione ordinaria 230 V c.a.:  f 8 W, flusso luminoso in emergenza 83 lm, con diagnosi locale	1				n n	1,00 1,00	 137,77 €	137,77 €
4	NP1 OPERE DI VERIFICA ED ADEGUAMENTI DEL QUADRO ELETTRICO DI CENTRALE TERMICA	1				a corpo a corpo	1,00 1,00	 678,98 €	678,98 €
5	NP2 OPERE DI VERIFICA ED ADEGUAMENTI DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI CENTRALE TERMICA	1				a corpo a corpo	1,00 1,00	 989,43 €	989,43 €
6	M01025 Installatore/Operaio metalmeccanico - 5ª categoria  b Rimozione apparecchiature elettriche vetuste e non in uso, riparazioni e quant'altro necessario al funzionamento in sicurezza dell'impianto	1			16,00	h h	16,00 16,00	 35,55 €	568,80 €

7	M01035	<b>Operatore tecnico specializzato</b> <b>Redazione di dichiarazione di rispondenza degli impianti elettrici esistenti, a seguito delle opere minime di adeguamento ai fini della sicurezza degli impianti</b>							
	b	<i>Sopralluoghi, rilievi, prove strumentali e verifiche necessarie per la redazione della dichiarazione di rispondenza dell'impianto elettrico</i>	1		24,00	h	24,00		
						h	24,00	48,50 €	<b>1.164,00 €</b>
8	M01003	<b>Assistenza edili per sfondi, tracce, aperture e relativi ripristini.</b>							
	b	<i>Operaio edile qualificato</i>	1		8,00	n	8,00		
						n	8,00	34,42 €	<b>275,36 €</b>

<b>TOTALE</b>	<b>3.926,78</b>
---------------	-----------------

## ANALISI PREZZI

NPO OPERE ADEGUAMENTO ANTINCENDIO ATTRAVERSAMENTO TUBAZIONI METALLICHE						
Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo	
53137	Mastice acrilico intumescente ad acqua, esente da amianto, per sigillatura di giunti negli attraversamenti orizzontali e verticali (solette, pareti) di tubi d'acciaio, termoespandente alla temperatura di circa 150 °C, resistenza al fuoco REI 120 ÷ 180	kg	0,15000	24,65000	3,69750	
B53078 a	Lana di roccia in pannelli rivestiti su un lato e sui bordi con velo minerale verniciato bianco, avente finitura estetica, per protezione al fuoco di primo solaio e piano piloty, rispondente ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi) di cui al DM Ministero dell'Ambiente 11/10/2017, dimensioni 1.200 x 600 mm, conducibilità termica lambda 0,034 W/mK, densità 100 kg/mc: spessore 50 mm	mq	0,60000	38,46000	23,07600	
M01024a	Totale mat Installatore/Operaio metalmeccanico - 5^ categoria Rimozione isolamenti termici e rivestimenti in lamierino delle tubazioni, preparazione ed installazione del sistema di protezione. Compreso ripristini e finiture e identificazione opera Totale MO	ora	3,00000	27,72000	26,77350 83,16000	
	Totale Parziale (A)				109,93350	
	Spese generali (B) di cui per oneri sicurezza		15% di (A) 2% di (B)		16,49003 0,32980	
	utile di impresa (C)		26,3		12,64235	
	Totale (A + B + C)	0,2		26	<b>139,06588</b>	
	Incidenza manodopera				59,80%	

<b>NP1</b> OPERE DI VERIFICA ED ADEGUAMENTI DEL QUADRO ELETTRICO DI CENTRALE TERMICA: Ispezione ed adeguamento del quadro elettrico e del relativo cablaggio, verifica e ripristino del livello adeguato del grado di protezione di interruttori, morsetti e pannelli, rispetto del codice colori, sezioni adeguate dei conduttori, adeguatezza delle protezioni ed eventuali protezioni dei motori. Controllo e ripristino della corretta indicazione delle targhette e cartellini sui pannelli del quadro. Rimozione degli interruttori e delle apparecchiature non più utilizzate. Verifica resistenza di terra, funzionamento interruttori differenziali e rilascio della dichiarazione di conformità per intervento di manutenzione straordinaria						
Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo	
23002a	Cavo flessibile unipolare FG17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s1, d1, a1, a bassa emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato con gomma HEPR ad alto modulo, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: sezione 1,5 mmq	mq	0,35000	6,00000	2,10000	
23002b	Cavo flessibile unipolare FG17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s1, d1, a1, a bassa emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato con gomma HEPR ad alto modulo, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: sezione 2,5 mmq	mq	0,54000	6,00000	3,24000	
23002c	Cavo flessibile unipolare FG17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s1, d1, a1, a bassa emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato con gomma HEPR ad alto modulo, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: sezione 4 mmq	mq	0,84000	4,00000	3,36000	
23002d	Cavo flessibile unipolare FG17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s1, d1, a1, a bassa emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato con gomma HEPR ad alto modulo, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: sezione 6 mmq	mq	1,21000	4,00000	4,84000	
M01035a	Totale mat Operatore tecnico	ora	8,00000	37,68000	301,44000	
M01024a	Installatore/Operaio metalmeccanico - 5^ categoria	ora	8,00000	27,72000	221,76000	
	Totale MO				523,20000	
	Totale Parziale (A)				536,74000	
	Spese generali (B)		15% di (A)		80,51100	
	di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		1,61022	
	utile di impresa (C)		10% di (A + B)		61,72510	
	Totale (A + B + C)				<b>678,97610</b>	
	Incidenza manodopera				77,06%	

<b>NP2</b> OPERE DI VERIFICA ED ADEGUAMENTI DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI CENTRALE TERMICA: Ispezione ed adeguamento dell'impianto della centrale termica: rimozione linee morte, ripristino passacavi collegamento pompe ed apparecchiature. Verifica continuità collegamenti di protezione e rilascio della dichiarazione di conformità per intervento di manutenzione straordinaria						
Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo	
23002a	Cavo flessibile unipolare FG17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s1, d1, a1, a bassa emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato con gomma HEPR ad alto modulo, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: sezione 1,5 mmq	mq	0,35000	60,00000	21,00000	
23002b	Cavo flessibile unipolare FG17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s1, d1, a1, a bassa emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato con gomma HEPR ad alto modulo, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: sezione 2,5 mmq	mq	0,54000	30,00000	16,20000	
M01035a	Totale mat Operatore tecnico	ora	8,00000	37,68000	301,44000	
M01024a	Installatore/Operaio metalmeccanico - 5^ categoria	ora	16,00000	27,72000	443,52000	
	Totale MO				744,96000	
	Totale Parziale (A)				782,16000	
	Spese generali (B)		15% di (A)		117,32400	
	di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		2,34648	
	utile di impresa (C)		10% di (A + B)		89,94840	
	Totale (A + B + C)				<b>989,43240</b>	
	Incidenza manodopera				75,29%	



**CENTRALE TERMICA  
STADIO ZATOPEK  
Via di Gramignano - Campi Bisenzio**

**RIEPILOGO LAVORAZIONI**

CAP 1	OPERE EDILI ADEGUAMENTO CENTRALE			935,56 €
CAP 2	OPERE ADEGUAMENTO IMPIANTO TERMICO SICUREZZE INAIL			4.014,37 €
CAP 3	OPERE ADEGUAMENTO IMPIANTO ELETTRICO			3.983,00 €

<b>TOTALE</b>	<b>8.932,93 €</b>
---------------	-------------------

**CENTRALE TERMICA  
STADIO ZATOPEK  
Via di Gramignano - Campi Bisenzio**

**ADEGUAMENTO RESISTENZA AL FUOCO DELLA CENTRALE ED ATTRAVERSAMENTI**

**Le lavorazioni ed i prodotti impiegati dovranno essere verificate in fase di realizzazione con la D.L. e, se ritenuto necessario, anche con il personale tecnico della ditta fornitrice dei prodotti di protezione passiva contro l'incendio. Eventuali difformità o errate realizzazioni dovranno essere rifatte senza alcun onere aggiuntivo per il committente.**

Alla fine dei lavori l'impresa dovrà rilasciare la documentazione completa prevista dalle norme di legge: (Dichiarazione di corretta posa in opera sulla modulistica allegata compilata per ciascuna tipologia di intervento (controsoffitto, pilastri, attraversamenti, ecc ...), Dichiarazione di conformità del fornitore di ciascun prodotto, Rapporti di prova e rapporti di classificazione di ciascun prodotto

		<i>calcolo quantità</i>							
	<i>descrizione</i>	<i>lunghezza</i>	<i>larghezza</i>	<i>h / peso</i>	<i>u.m.</i>	<i>quantità</i>	<i>prezzo</i>	<i>totale parziale</i>	
		<i>n</i>	<i>[m]</i>	<i>[m]</i>	<i>[m] [Kg]</i>				
1	NP0A Opere per la protezione antincendio attraversamento di tubazioni incombustibili parete in c.a.: Attraversamento multiplo tubazioni metalliche e multistrato  <i>Tubazioni vesto spogliatoi</i>	1				n	1,00	394,76 €	394,76 €
						n	1,00		
2	M01025 b Installatore/Operaio metalmeccanico - 4 <sup>a</sup> categoria  <i>assistenza alle operazioni di sigillatura attraversamenti, ripristini isolamenti ecc.</i>	1			8,00	h	8,00	33,18 €	265,44 €
						h	8,00		
3	M01003 b Operaio edile qualificato  <i>Assistenza edili per sfondi, tracce, aperture e relativi ripristini.</i>	1			8,00	h	8,00	34,42 €	275,36 €
						h	8,00		
<b>TOTALE</b>								<b>935,56</b>	

**CENTRALE TERMICA  
STADIO ZATPEK  
Via di Gramignano - Campi Bisenzio**

**ADEGUAMENTI SICUREZZE INAIL**

**Opere compiute per dare l'opera finita a regola d'arte compresi collegamenti, accessori, valvolame verifiche messa in funzione e prova, allacciamenti elettrici occorrenti.**

Fornitura schema impiantistico di centrale in forma as built e dichiarazione di conformità DM 37/08 per le opere realizzate e Dichiarazione di rispondenza per impianto esistente della centrale.

N.	descrizione	calcolo quantità					quantità	prezzo	totale parziale
		lunghezza	larghezza	h / peso		u.m.			
		n	[m]	[m]	[m]	[Kg]			
1	025062 Vaso di espansione in acciaio saldato, per utilizzo acqua con soluzioni glicolate, pressione massima di esercizio 6 bar, precarica 1,5 bar, campo di temperatura sistema -10 ÷ 120 °C; campo di temperatura membrana -10 ÷ 70 °C, della capacità di:								
a	35 l	1				n	1,00		
						n	1,00	93,02 €	93,02 €
2	025062 Vaso di espansione in acciaio saldato, per utilizzo acqua con soluzioni glicolate, pressione massima di esercizio 6 bar, precarica 1,5 bar, campo di temperatura sistema -10 ÷ 120 °C; campo di temperatura membrana -10 ÷ 70 °C, della capacità di:								
b	50 l	3				n	3,00		
						n	3,00	109,81 €	329,43 €
3	025062c Vaso di espansione in acciaio con membrana atossica conforme al D.M. 06/04/2004, per utilizzo acqua senza soluzioni glicoliche, pressione massima di esercizio 10 bar, precarica 1,5 bar, temperatura massima 99 °C, della capacità di:								
f	25 l, attacco 3/4"	1				n	1,00		
						n	1,00	131,46 €	131,46 €
4	025064 Valvola di sicurezza a membrana, taratura 2,25 ÷ 6 bar con attacco F, qualificata e tarata INAIL:								
a	Ø 1/2" x 3/4"	4				n	4,00		
						n	4,00	132,01 €	528,04 €
5	025066 Imbuto per scarico a vista con curva orientabile:								
d	Ø 1"	4				n	4,00		
						n	4,00	82,45 €	329,80 €
6	025068 Valvola di intercettazione del combustibile, certificata e tarata INAIL, attacchi filettati, corpo in ottone, molla in acciaio inox AISI 304, tarature 98 ÷ 180 del Ø di:								
d	1"1/4	2				n	2,00		
						n	2,00	629,40 €	1.258,80 €
7	025070 Pressostato di sicurezza a riarmo manuale, attacco 1/4" F, dispositivo qualificato INAIL e conforme alla direttiva 97/23/CE								
	Pressostato di sicurezza	2				n	2,00		
	Pressostato di minima	2				n	2,00		
						n	4,00	43,80 €	175,20 €

8	025071	Termostato di sicurezza ad immersione, con ripristino manuale, con pozzetto attacco 1/2"; taratura 100 °C; pressione massima esercizio 10 bar; omologato INAIL	2					n	2,00	51,00 €	102,00 €
								n	2,00		
9	025076	Termometro con attacco radiale e scala graduata di temperatura 0 ÷ 120 °C, Ø del quadrante 80 mm, attacco posteriore 1/2" M, conforme INAIL, in opera escluso collegamento elettrico	2					n	2,00	52,36 €	104,72 €
								n	2,00		
10	025077	Manometro con quadrante del Ø di 80 mm, conforme INAIL, completo di riccio di isolamento, rubinetto portamanometro con flangia di controllo, in opera su tubazione predisposta:	2					n	2,00	50,84 €	101,68 €
								n	2,00		
11	025079	Pozzetto per termometro campione INAIL, Ø 1/2":	2					n	2,00	17,51 €	35,02 €
								n	2,00		
12	M01025	Installatore/Operaio metalmeccanico - 5 <sup>a</sup> categoria	1			8,00		h	8,00	35,55 €	284,40 €
								h	8,00		
13	M01025	Installatore/Operaio metalmeccanico - 4 <sup>a</sup> categoria	1			8,00		h	8,00	33,18 €	265,44 €
								h	8,00		
14	M01003	Operaio edile qualificato	1			8,00		n	8,00	34,42 €	275,36 €
								n	8,00		

**TOTALE** **4.014,37**

## CENTRALE TERMICA STADIO ZATOPEK

### Via di Gramignano - Campi Bisenzio

#### ADEGUAMENTO IMPIANTO ELETTRICO E QUADRO ELETTRICO CENTRALE TERMICA

Opere compiute per adeguamento ai fini della sicurezza degli impianti elettrici e del quadro elettrico della centrale termica. Compresi sopralluoghi, rilievi, eventuali prove strumentali e verifiche occorrenti.

Fornitura schema impiantistico di centrale in forma as built e dichiarazione di conformità DM 37/08 per le opere realizzate e Dichiarazione di rispondenza per impianto esistente della centrale.

N.	descrizione	calcolo quantità				u.m.	quantità	prezzo	totale parziale
		lunghezza	larghezza	h / peso					
		n	[m]	[m]	[m] [Kg]				
1	25218a Allacciamento di utenza monofase incluso conduttore di protezione, con utilizzo di cavo unipolare o multipolare in guaina protettiva di pvc flessibile, provvista di raccordi filettati e di adattatori alle estremità, lunghezza fino a 1,5 m:  a (rifacimento allaccio apparecchiatura mediante passacavo in plastica IP4x)	1				n	3,00 3,00	€ 25,20 25,20 €	75,60 €
2	25219a Allacciamento di utenza trifase incluso conduttore di neutro e di protezione, con utilizzo di cavo unipolare o multipolare isolato in EPR posato in guaina protettiva di pvc flessibile, provvista di raccordi filettati e di adattatori alle estremità, lunghezza fino a 1,5 m:  a (rifacimento allaccio apparecchiatura mediante passacavo in plastica IP4x)	1				n	3,00 3,00	€ 31,02 31,02 €	93,06 €
3	155001 Apparecchio di illuminazione autonomo rettangolare montato ad incasso o esterno in policarbonato, CEI 34-21/22, classe isol. II, fusibile, circuito elettronico di controllo, spia rete/ricarica, grado di protezione IP 65, alimentazione ordinaria 230 V c.a.:  f 8 W, flusso luminoso in emergenza 83 lm, con diagnosi locale	1				n n	1,00 1,00	137,77 €	137,77 €
4	NP1 OPERE DI VERIFICA ED ADEGUAMENTI DEL QUADRO ELETTRICO DI CENTRALE TERMICA	1				a corpo a corpo	1,00 1,00	678,98 €	678,98 €
5	NP2 OPERE DI VERIFICA ED ADEGUAMENTI DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI CENTRALE TERMICA	1				a corpo a corpo	1,00 1,00	989,43 €	989,43 €
6	MO1025 Installatore/Operaio metalmeccanico - 5 <sup>A</sup> categoria  b Rimozione apparecchiature elettriche vetuste e non in uso, riparazioni e quant'altro necessario al funzionamento in sicurezza dell'impianto	1			16,00	h h	16,00 16,00	35,55 €	568,80 €

<b>7</b>	<b>M01035</b>	<b>Operatore tecnico specializzato Redazione di dichiarazione di rispondenza degli impianti elettrici esistenti, a seguito delle opere minime di adeguamento ai fini della sicurezza degli impianti</b>								
	<b>b</b>	<i>Sopralluoghi, rilievi, prove strumentali e verifiche necessarie per la redazione della dichiarazione di rispondenza dell'impianto elettrico</i>	1		24,00	h	24,00			
						h	24,00	48,50 €	<b>1.164,00 €</b>	
<b>8</b>	<b>M01003</b>	<b>Assistenza edili per sfondi, tracce, aperture e relativi ripristini.</b>								
	<b>b</b>	<i>Operaio edile qualificato</i>	1		8,00	n	8,00			
						n	8,00	34,42 €	<b>275,36 €</b>	

<b>TOTALE</b>	<b>3.983,00</b>
---------------	-----------------

## ANALISI PREZZI

NPOA OPERE ADEGUAMENTO ANTINCENDIO ATTRAVERSAMENTO MULTIPLO TUBAZIONI METALLICHE E MULTISTRATO PANNELLO IN LANA DI ROCCIA E NASTRO INTUMESCENTE						
Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo	
53137	Mastice acrilico intumescente ad acqua, esente da amianto, per sigillatura di giunti negli attraversamenti orizzontali e verticali (solette, pareti) di tubi d'acciaio, termoespandente alla temperatura di circa 150 °C, resistenza al fuoco REI 120 ÷ 180	kg	0,60000	24,65000	14,79000	
053140a	Nastro per la coibentazione interna di attraversamenti orizzontali e verticali (solai, pareti) di tubi in tecnopolimero combustibili (pvc, polietilene, polipropilene, etc.) nei diaframma tagliafiamma, con resistenza al fuoco REI 120, termoespandente alla temperatura di circa 150 °C, in strisce di larghezza 100 mm, spessore 4 mm e lunghezza rapportata al Ø esterno del tubo da rivestire, da applicare solo internamente al foro di attraversamento e dal lato fuoco: per tubo con Ø esterno di 63 mm	cad	8,00000	3,67000	29,36000	
B53078 a	Lana di roccia in pannelli rivestiti su un lato e sui bordi con velo minerale verniciato bianco, avente finitura estetica, per protezione al fuoco di primo solaio e piano piloty, rispondente ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi) di cui al DM Ministero dell'Ambiente 11/10/2017, dimensioni 1.200 x 600 mm, conducibilità termica lambda 0,034 W/mK, densità 100 kg/mc: spessore 50 mm	mq	1,20000	38,46000	46,15200	
M01024a	Totale mat Installatore/Operaio metalmeccanico - 5^ categoria Rimozione isolamenti termici e rivestimenti in lamierino delle tubazioni, preparazione ed installazione del sistema di protezione. Compreso ripristini e finiture e identificazione opera	ora	8,00000	27,72000	221,76000	
	Totale MO				221,76000	
	Totale Parziale (A)				312,06200	
	Spese generali (B)		15% di (A)		46,80930	
	di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		0,93619	
	utile di impresa (C)		26,3		35,88713	
	Totale (A + B + C)	0,2		26	394,75843	
	Incidenza manodopera				56,18%	

NP1 OPERE DI VERIFICA ED ADEGUAMENTI DEL QUADRO ELETTRICO DI CENTRALE TERMICA: Ispezione ed adeguamento del quadro elettrico e del relativo cablaggio, verifica e ripristino del livello adeguato del grado di protezione di interruttori, morsetti e pannelli, rispetto del codice colori, sezioni adeguate dei conduttori, adeguatezza delle protezioni ed eventuali protezioni dei motori. Controllo e ripristino della corretta indicazione delle targhette e cartellini sui pannelli del quadro. Rimozione degli interruttori e delle apparecchiature non più utilizzate. Verifica resistenza di terra, funzionamento interruttori differenziali e rilascio della dichiarazione di conformità per intervento di manutenzione straordinaria						
---	--	--	--	--	--	--

Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo	
23002a	Cavo flessibile unipolare FG17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s1, d1, a1, a bassa emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato con gomma HEPR ad alto modulo, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: sezione 1,5 mmq	mq	0,35000	6,00000	2,10000	

23002b	Cavo flessibile unipolare FG17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s1, d1, a1, a bassa emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato con gomma HEPR ad alto modulo, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: sezione 2,5 mmq	mq	0,54000	6,00000	3,24000
23002c	Cavo flessibile unipolare FG17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s1, d1, a1, a bassa emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato con gomma HEPR ad alto modulo, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: sezione 4 mmq	mq	0,84000	4,00000	3,36000
23002d	Cavo flessibile unipolare FG17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s1, d1, a1, a bassa emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato con gomma HEPR ad alto modulo, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: sezione 6 mmq	mq	1,21000	4,00000	4,84000
	Totale mat				13,54000
M01035a	Operatore tecnico	ora	8,00000	37,68000	301,44000
M01024a	Installatore/Operaio metalmeccanico - 5^ categoria	ora	8,00000	27,72000	221,76000
	Totale MO				523,20000
	Totale Parziale (A)				536,74000
	Spese generali (B)		15% di (A)		80,51100
	di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		1,61022
	utile di impresa (C)		10% di (A + B)		61,72510
	Totale (A + B + C)				<b>678,97610</b>
	Incidenza manodopera				77,06%

<b>NP2</b>	OPERE DI VERIFICA ED ADEGUAMENTI DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI CENTRALE TERMICA: Ispezione ed adeguamento dell'impianto della centrale termica: rimozione linee morte, ripristino passacavi collegamento pompe ed apparecchiature. Verifica continuità collegamenti di protezione e rilascio della dichiarazione di conformità per intervento di manutenzione straordinaria				
Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
23002a	Cavo flessibile unipolare FG17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s1, d1, a1, a bassa emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato con gomma HEPR ad alto modulo, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: sezione 1,5 mmq	mq	0,35000	60,00000	21,00000
23002b	Cavo flessibile unipolare FG17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s1, d1, a1, a bassa emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato con gomma HEPR ad alto modulo, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: sezione 2,5 mmq	mq	0,54000	30,00000	16,20000
	Totale mat				37,20000
M01035a	Operatore tecnico	ora	8,00000	37,68000	301,44000
M01024a	Installatore/Operaio metalmeccanico - 5^ categoria	ora	16,00000	27,72000	443,52000
	Totale MO				744,96000
	Totale Parziale (A)				782,16000
	Spese generali (B)		15% di (A)		117,32400
	di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		2,34648
	utile di impresa (C)		10% di (A + B)		89,94840
	Totale (A + B + C)				<b>989,43240</b>
	Incidenza manodopera				75,29%



**CENTRALE TERMICA  
VILLA MONTALVO  
via Limite 15 - Campi Bisenzio**

**RIEPILOGO LAVORAZIONI**

CAP 1	OPERE EDILI ADEGUAMENTO CENTRALE			5.413,13 €
CAP 2	OPERE ADEGUAMENTO IMPIANTO TERMICO SICUREZZE INAIL			2.570,81 €
CAP 3	OPERE ADEGUAMENTO IMPIANTO ELETTRICO			3.203,98 €
<b>TOTALE</b>				<b>11.187,92 €</b>

**CENTRALE TERMICA  
VILLA MONTALVO  
via Limite 15 - Campi Bisenzio**

**ADEGUAMENTO RESISTENZA AL FUOCO DELLA CENTRALE ED ATTRAVERSAMENTI**

**Le lavorazioni ed i prodotti impiegati dovranno essere verificate in fase di realizzazione con la D.L. e, se ritenuto necessario, anche con il personale tecnico della ditta fornitrice dei prodotti di protezione passiva contro l'incendio. Eventuali difformità o errate realizzazioni dovranno essere rifatte senza alcun onere aggiuntivo per il committente.**

Alla fine dei lavori l'impresa dovrà rilasciare la documentazione completa prevista dalle norme di legge: (Dichiarazione di corretta posa in opera sulla modulistica allegata compilata per ciascuna tipologia di intervento (controsoffitto, pilastri, attraversamenti, ecc ...), Dichiarazione di conformità del fornitore di ciascun prodotto, Rapporti di prova e rapporti di classificazione di ciascun prodotto

N.	descrizione	calcolo quantità						prezzo	totale parziale
		lunghezza	larghezza	h / peso	u.m.	quantità			
		n	[m]	[m]	[m] [Kg]				
1	A15030 Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega per esecuzione opere interne, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, valutato per ogni mese di utilizzo:  a per altezze fino a 3,6 m	1				n	1,00		
						n	1,00	71,59 €	71,59 €
2	A25078 Demolizione di controsoffitti in genere, sia orizzontali che centinati, completi di struttura portante, compreso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico, ed escluso il solo calo in basso:  b per controsoffitti in lastre di gesso e cartongesso	1	3,60	3,00		mq	10,80		
						mq	10,80	9,31 €	100,55 €
3	A25133 Scarriolatura di materiali sciolti di qualsiasi natura e consistenza, provenienti da demolizioni, entro l'ambito dell'area di cantiere, per percorsi fino a 50 m	3	3,60	3,00	0,05	mc	1,62		
						mc	1,62	37,22 €	60,30 €
4	A25131 Trasporto a discarica autorizzata e realizzata secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n. 36 dei materiali di risulta provenienti da demolizioni, previa loro caratterizzazione di base ai sensi del DM 27 settembre 2010 da computarsi a parte, con motocarro di portata fino a 1 mc, o mezzo di uguali caratteristiche, compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica	3	3,50	3,00	0,05	mc	1,58		
						mc	1,58	70,09 €	110,39 €
5	A25136 Compenso alle discariche autorizzate e realizzate secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n. 36, per conferimento di materiale di risulta proveniente da scavi o demolizioni, escluso il costo relativo alla caratterizzazione del rifiuto:  b rifiuti non ammissibili in discarica per rifiuti inerti (art. 5 DM 27 settembre 2010) ma ammissibili in discarica per rifiuti non pericolosi (art. 6 e 7 DM 27 settembre 2010)	3			0,60	t	1,80		
						t	1,80	100,00 €	180,00 €

6	B55096	Protezione antincendio di solai in legno realizzata con lastre in calcio silicato esenti da amianto, omologate in classe 0, fissate su strisce distanziali dello stesso materiale e spessore ed ancorate alle travi del solaio mediante tasselli metallici, con interposto uno strato di lana di roccia densità 50 kg/mc spessore 50 mm:										
	b	<i>con due lastre spessore 12 mm, una con bordi dritti ed una con bordi cianfrinati, per resistenza al fuoco REI 180</i>	1	3,50	3,00			mq	10,50			
								mq	10,50	102,38 €	<b>1.074,99 €</b>	
7	B55100	Partizioni antincendio con resistenza al fuoco REI 60 ÷ 180 ed omologata in classe 0 costituita da più lastre in calcio silicato esenti da amianto, densità 900 kg/mc, con bordi dritti, di diversi spessori sovrapposte a giunti sfalsati ed ancorate ad un profilo perimetrale in acciaio zincato mediante viti in acciaio: REI 120, con 3 lastre sovrapposte dello spessore ciascuna di 15 mm										
		<i>Protezione del condotto fumario della caldaia attraversamento controsoffitto fino al camino in copertura</i>	2		1,60	1,80			5,76			
								mq	5,76	152,02 €	<b>875,64 €</b>	
8	M01025	Tinteggiatura con idropittura a base di resine silossaniche in dispersione acquosa a finitura opaca, per ripristino e manutenzione di superfici esterne cavillate, sistemi termoisolanti, pitture e rivestimenti murali in genere, ad elevata flessibilità, idrorepellenza e permeabilità al vapore, applicata a pennello a due mani su supporto preparato: bianca										
	b	<i>Pareti della centrale termica</i>	1	13,00		3,50			45,50			
	b	<i>soffitto della centrale termica</i>	1	3,50	3,00				10,50			
								mq	56,00	33,18 €	<b>1.858,08 €</b>	
9	M01025	Installatore/Operaio metalmeccanico - 4 <sup>a</sup> categoria										
	b	<i>coordinamento e supervisione interferenze e protezione apparecchiature della centrale</i>	1			16,00			16,00			
									16,00	33,18 €	<b>530,88 €</b>	
10	M01003	Operaio edile qualificato										
	b	<i>Assistenza edili per sfondi, tracce, aperture e relativi ripristini.</i>	1			16,00			16,00			
									16,00	34,42 €	<b>550,72 €</b>	

**TOTALE****5.413,13**

**CENTRALE TERMICA  
VILLA MONTALVO  
via Limite 15 - Campi Bisenzio**

**ADEGUAMENTI SICUREZZE INAIL**

**Opere compiute per dare l'opera finita a regola d'arte compresi collegamenti, accessori, valvolame verifiche messa in funzione e prova, allacciamenti elettrici occorrenti.**

Fornitura schema impiantistico di centrale in forma as built e dichiarazione di conformità DM 37/08 per le opere realizzate e Dichiarazione di rispondenza per impianto esistente della centrale.

N.	descrizione	calcolo quantità					prezzo	totale parziale	
		lungh	largh	h / peso	u.m.	quantità			
		n	[m]	[m]	[m] [Kg]				
1	025062 Vaso di espansione in acciaio saldato, per utilizzo acqua con soluzioni glicolate, pressione massima di esercizio 6 bar, precarica 1,5 bar, campo di temperatura sistema -10 ÷ 120 °C; campo di temperatura membrana -10 ÷ 70 °C, della capacità di:  d 105 l	1				n n	1,00 1,00	183,38 €	183,38 €
2	025062 Vaso di espansione in acciaio saldato, per utilizzo acqua con soluzioni glicolate, pressione massima di esercizio 6 bar, precarica 1,5 bar, campo di temperatura sistema -10 ÷ 120 °C; campo di temperatura membrana -10 ÷ 70 °C, della capacità di:  c 80 l	1				n n	1,00 1,00	142,28 €	142,28 €
3	025062 Vaso di espansione in acciaio saldato, per utilizzo acqua con soluzioni glicolate, pressione massima di esercizio 6 bar, precarica 1,5 bar, campo di temperatura sistema -10 ÷ 120 °C; campo di temperatura membrana -10 ÷ 70 °C, della capacità di:  a 35 l	2				n n	2,00 2,00	93,02 €	186,04 €
4	025064 Valvola di sicurezza a membrana, taratura 2,25 ÷ 6 bar con attacco F, qualificata e tarata INAIL:  a Ø 3/4" x 1"	1				n n	1,00 1,00	174,35 €	174,35 €
5	025066 Imbuto per scarico a vista con curva orientabile:  a Ø 1"	1				n n	1,00 1,00	82,45 €	82,45 €
6	025068 Valvola di intercettazione del combustibile, certificata e tarata INAIL, attacchi filettati, corpo in ottone, molla in acciaio inox AISI 304, tarature 98 ÷ 180 del Ø di:  e 1"1/2	1				n n	1,00 1,00	717,80 €	717,80 €
7	025070 Pressostato di sicurezza a riarmo manuale, attacco 1/4" F, dispositivo qualificato INAIL e conforme alla direttiva 97/23/CE  Pressostato di sicurezza Pressostato di minima	1 1				n n n	1,00 1,00 2,00	43,80 €	87,60 €



**CENTRALE TERMICA  
VILLA MONTALVO  
via Limite 15 - Campi Bisenzio**

**ADEGUAMENTO IMPIANTO ELETTRICO E QUADRO ELETTRICO CENTRALE TERMICA**

Opere compiute per adeguamento ai fini della sicurezza degli impianti elettrici e del quadro elettrico della centrale termica. Compresi sopralluoghi, rilievi, eventuali prove strumentali e verifiche occorrenti.

Fornitura schema impiantistico di centrale in forma as built e dichiarazione di conformità DM 37/08 per le opere realizzate e Dichiarazione di rispondenza per impianto esistente della centrale.

N.	descrizione	calcolo quantità					prezzo	totale parziale	
		lunghezza	larghezza	h / peso	u.m.	quantità			
		n	[m]	[m]	[m] [Kg]				
1	25218a Allacciamento di utenza monofase incluso conduttore di protezione, con utilizzo di cavo unipolare o multipolare in guaina protettiva di pvc flessibile, provvista di raccordi filettati e di adattatori alle estremità, lunghezza fino a 1,5 m:  a (rifacimento allaccio apparecchiatura mediante passacavo in plastica IP4x)	1				n	0,00 0,00	€ 25,20 25,20 €	- €
2	25219a Allacciamento di utenza trifase incluso conduttore di neutro e di protezione, con utilizzo di cavo unipolare o multipolare isolato in EPR posato in guaina protettiva di pvc flessibile, provvista di raccordi filettati e di adattatori alle estremità, lunghezza fino a 1,5 m:  a (rifacimento allaccio apparecchiatura mediante passacavo in plastica IP4x)	1				n	2,00 2,00	€ 31,02 31,02 €	62,04 €
3	155001 Apparecchio di illuminazione autonomo rettangolare montato ad incasso o esterno in policarbonato, CEI 34-21/22, classe isol. II, fusibile, circuito elettronico di controllo, spia rete/ricarica, grado di protezione IP 65, alimentazione ordinaria 230 V c.a.:  f 8 W, flusso luminoso in emergenza 83 lm, con diagnosi locale	1				n n	1,00 1,00	137,77 €	137,77 €
4	NP1 OPERE DI VERIFICA ED ADEGUAMENTI DEL QUADRO ELETTRICO DI CENTRALE TERMICA	1				a corpo a corpo	1,00 1,00	678,98 €	678,98 €
5	NP2 OPERE DI VERIFICA ED ADEGUAMENTI DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI CENTRALE TERMICA	1				a corpo a corpo	1,00 1,00	989,43 €	989,43 €
6	M01025 Installatore/Operaio metalmeccanico - 5ª categoria  b Rimozione apparecchiature elettriche vetuste e non in uso, riparazioni e quant'altro necessario al funzionamento in sicurezza dell'impianto	1			8,00	h h	8,00 8,00	35,55 €	284,40 €

7	M01035	<b>Operatore tecnico specializzato</b> <b>Redazione di dichiarazione di rispondenza degli impianti elettrici esistenti, a seguito delle opere minime di adeguamento ai fini della sicurezza degli impianti</b>							
	b	<i>Sopralluoghi, rilievi, prove strumentali e verifiche necessarie per la redazione della dichiarazione di rispondenza dell'impianto elettrico</i>	1		16,00	h	16,00		
						h	16,00	48,50 €	<b>776,00 €</b>
8	M01003	<b>Assistenza edili per sfondi, tracce, aperture e relativi ripristini.</b>							
	b	<i>Operaio edile qualificato</i>	1		8,00	n	8,00		
						n	8,00	34,42 €	<b>275,36 €</b>

<b>TOTALE</b>	<b>3.203,98</b>
---------------	-----------------

**ANALISI PREZZI**

NPO OPERE ADEGUAMENTO ANTINCENDIO ATTRAVERSAMENTO TUBAZIONI METALLICHE						
Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo	
	53137 Mastice acrilico intumescente ad acqua, esente da amianto, per sigillatura di giunti negli attraversamenti orizzontali e verticali (solette, pareti) di tubi d'acciaio, termoespandente alla temperatura di circa 150 °C, resistenza al fuoco REI 120 ÷ 180	kg	0,15000	24,65000	3,69750	
B53078 a	Lana di roccia in pannelli rivestiti su un lato e sui bordi con velo minerale verniciato bianco, avente finitura estetica, per protezione al fuoco di primo solaio e piano piloty, rispondente ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi) di cui al DM Ministero dell'Ambiente 11/10/2017, dimensioni 1.200 x 600 mm, conducibilità termica lambda 0,034 W/mK, densità 100 kg/mc: spessore 50 mm	mq	0,60000	38,46000	23,07600	
M01024a	Totale mat Installatore/Operaio metalmeccanico - 5^ categoria Rimozione isolamenti termici e rivestimenti in lamierino delle tubazioni, preparazione ed installazione del sistema di protezione. Compreso ripristini e finiture e identificazione opera	ora	3,00000	27,72000	83,16000	
	Totale MO				83,16000	
	Totale Parziale (A)				109,93350	
	Spese generali (B)		15% di (A)		16,49003	
	di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		0,32980	
	utile di impresa (C)		10% di (A + B)		12,64235	
	Totale (A + B + C)				<b>139,06588</b>	
	Incidenza manodopera				59,80%	



NP1	OPERE DI VERIFICA ED ADEGUAMENTI DEL QUADRO ELETTRICO DI CENTRALE TERMICA: Ispezione ed adeguamento del quadro elettrico e del relativo cablaggio, verifica e ripristino del livello adeguato del grado di protezione di interruttori, morsetti e pannelli, rispetto del codice colori, sezioni adeguate dei conduttori, adeguatezza delle protezioni ed eventuali protezioni dei motori. Controllo e ripristino della corretta indicazione delle targhette e cartellini sui pannelli del quadro. Rimozione degli interruttori e delle apparecchiature non più utilizzate. Verifica resistenza di terra, funzionamento interruttori differenziali e rilascio della dichiarazione di conformità per intervento di manutenzione straordinaria					
Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo	
23002a	Cavo flessibile unipolare FG17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s1, d1, a1, a bassa emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato con gomma HEPR ad alto modulo, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: sezione 1,5 mmq	mq	0,35000	6,00000	2,10000	
23002b	Cavo flessibile unipolare FG17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s1, d1, a1, a bassa emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato con gomma HEPR ad alto modulo, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: sezione 2,5 mmq	mq	0,54000	6,00000	3,24000	
23002c	Cavo flessibile unipolare FG17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s1, d1, a1, a bassa emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato con gomma HEPR ad alto modulo, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: sezione 4 mmq	mq	0,84000	4,00000	3,36000	
23002d	Cavo flessibile unipolare FG17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s1, d1, a1, a bassa emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato con gomma HEPR ad alto modulo, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: sezione 6 mmq	mq	1,21000	4,00000	4,84000	
M01035a	Totale mat				13,54000	
M01024a	Operatore tecnico	ora	8,00000	37,68000	301,44000	
M01024a	Installatore/Operaio metalmeccanico - 5^	ora	8,00000	27,72000	221,76000	
	Totale MO				523,20000	
	Totale Parziale (A)				536,74000	
	Spese generali (B)		15% di (A)		80,51100	
	di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		1,61022	
	utile di impresa (C)		10% di (A + B)		61,72510	
	Totale (A + B + C)				<b>678,97610</b>	
	Incidenza manodopera				77,06%	

NP2 OPERE DI VERIFICA ED ADEGUAMENTI DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI CENTRALE TERMICA: Ispezione ed adeguamento dell'impianto della centrale termica: rimozione linee morte, ripristino passacavi collegamento pompe ed apparecchiature. Verifica continuità collegamenti di protezione e rilascio della dichiarazione di conformità per intervento di manutenzione straordinaria						
Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo	
23002a	Cavo flessibile unipolare FG17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s1, d1, a1, a bassa emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato con gomma HEPR ad alto modulo, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: sezione 1,5 mmq	mq	0,35000	60,00000	21,00000	
23002b	Cavo flessibile unipolare FG17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s1, d1, a1, a bassa emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato con gomma HEPR ad alto modulo, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: sezione 2,5 mmq	mq	0,54000	30,00000	16,20000	
	Totale mat					37,20000
M01035a	Operatore tecnico	ora	8,00000	37,68000	301,44000	
M01024a	Installatore/Operaio metalmeccanico - 5^ categoria	ora	16,00000	27,72000	443,52000	
	Totale MO					744,96000
	Totale Parziale (A)					782,16000
	Spese generali (B)		15% di (A)			117,32400
	di cui per oneri sicurezza		2% di (B)			2,34648
	utile di impresa (C)		10% di (A + B)			89,94840
	Totale (A + B + C)					<b>989,43240</b>
	Incidenza manodopera					75,29%

**CENTRALE TERMICA  
SCUOLA COLLODI E DON MILANI  
via T. Fondi - Campi Bisenzio**

**RIEPILOGO LAVORAZIONI**

CAP 1	OPERE EDILI ADEGUAMENTO CENTRALE			4.118,57 €
CAP 2	OPERE ADEGUAMENTO IMPIANTO TERMICO SICUREZZE INAIL			4.008,14 €
CAP 3	OPERE ADEGUAMENTO IMPIANTO ELETTRICO			3.983,00 €
<b>TOTALE</b>				<b>12.109,71 €</b>

**CENTRALE TERMICA**  
**SCUOLA COLLODI E DON MILANI**  
**via T. Fondi - Campi Bisenzio**

**ADEGUAMENTO RESISTENZA AL FUOCO DELLA CENTRALE ED ATTRAVERSAMENTI**

Le lavorazioni ed i prodotti impiegati dovranno essere verificate in fase di realizzazione con la D.L. e, se ritenuto necessario, anche con il personale tecnico della ditta fornitrice dei prodotti di protezione passiva contro l'incendio. Eventuali difformità o errate realizzazioni dovranno essere rifatte senza alcun onere aggiuntivo per il committente.

Alla fine dei lavori l'impresa dovrà rilasciare la documentazione completa prevista dalle norme di legge: (Dichiarazione di corretta posa in opera sulla modulistica allegata compilata per ciascuna tipologia di intervento (controsoffitto, pilastri, attraversamenti, ecc ...), Dichiarazione di conformità del fornitore di ciascun prodotto, Rapporti di prova e rapporti di classificazione di ciascun prodotto

calcolo quantità								
N.	descrizione	lungh	largh	h / peso	u.m.	quantità	prezzo	totale parziale
		n	[m]	[m]	[m] [Kg]			
1	A15030 Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega per esecuzione opere interne, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, valutato per ogni mese di utilizzo:  a per altezze fino a 3,6 m	1			n	1,00		
					n	1,00	71,59 €	71,59 €
2	A25043 Spicconatura e scrostamento di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 3 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici  Porzioni di pareti soffitto centrale termica	0,2 0,2	3,40 3,40	3,00 6,10	mq mq mq	2,04 4,15 6,19	15,51 €	95,98 €
3	A25044 Compenso alla spicconatura degli intonaci per l'esecuzione a salvaguardia degli elementi architettonici presenti  Presenza delle apparecchiature in centrale	1			mq mq	6,19 6,19	10,52 €	65,10 €
4	A75008 Sbruffatura di murature spicconate o nuove, con malta fluida cementizia addizionata con antiritiro per migliorare l'aderenza dell'intonaco da fare e rinforzare in superficie le murature con uno strato protettivo	1			mq mq	6,19 6,19	6,70 €	41,46 €
5	A75008 Intonaco civile per interni costituito da arriciatura, rinzaffo con malta bastarda tirato a fratazzo stretto e successivo strato finale con colla di malta pozzolanica rifinito alla lama  spessore minimo 2 cm	1			mq mq	6,19 6,19	36,75 €	227,41 €
6	A25133 Scarriolatura di materiali sciolti di qualsiasi natura e consistenza, provenienti da demolizioni, entro l'ambito dell'area di cantiere, per percorsi fino a 50 m	0,1			mc mc	0,62 0,62	37,22 €	23,03 €

7	A25131	Trasporto a discarica autorizzata e realizzata secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n. 36 dei materiali di risulta provenienti da demolizioni, previa loro caratterizzazione di base ai sensi del DM 27 settembre 2010 da computarsi a parte, con motocarro di portata fino a 1 mc, o mezzo di uguali caratteristiche, compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica	1			0,62	mc mc	0,62 0,62	70,09 €	43,37 €
8	A25136 b	Compenso alle discariche autorizzate e realizzate secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n. 36, per conferimento di materiale di risulta proveniente da scavi o demolizioni, escluso il costo relativo alla caratterizzazione del rifiuto:  <i>rifiuti non ammissibili in discarica per rifiuti inerti (art. 5 DM 27 settembre 2010) ma ammissibili in discarica per rifiuti non pericolosi (art. 6 e 7 DM 27 settembre 2010)</i>	1			0,28	t t	0,28 0,28	100,00 €	27,85 €
9	B65032 b b	Tinteggiatura con idropittura a base di resine silossaniche in dispersione acquosa a finitura opaca, per ripristino e manutenzione di superfici esterne cavillate, sistemi termoisolanti, pitture e rivestimenti murali in genere, ad elevata flessibilità, idrorepellenza e permeabilità al vapore, applicata a pennello a due mani su supporto preparato: bianca  <i>Pareti della centrale termica soffitto della centrale termica</i>	1 1	19,00 6,10	3,00 3,40		mq mq mq	57,00 20,74 77,74	18,88 €	1.467,73 €
10	55092 d	Sigillatura di attraversamenti di tubi in tecnopolimero combustibili (pvc, polietilene, polipropilene, etc.) mediante posa in opera di collare antincendio intumescente, classe di resistenza al fuoco REI 120 o 180, composto da anello flessibile in acciaio inox con inserito all'interno materiale termoespandente alla temperatura di circa 150 ÷ 200 °C, applicato dal lato del fuoco internamente o esternamente al foro passatubi con tasselli metallici ad espansione:  <i>per tubo con Ø esterno di 90 mm</i>	0				n n	0,00 0,00	€ 65,16 65,16 €	- €
11	N1	Opere per la protezione antincendio attraversamento di tubazioni incombustibili  <i>Tubazioni attraversamento verso locali da proteggere</i>	7				n n	7,00 7,00	139,07 €	973,46 €
12	IM01025 b	Installatore/Operaio metalmeccanico - 4 <sup>a</sup> categoria  <i>coordinamento e supervisione interferenze e protezione apparecchiature della centrale</i>	1			16,00	h h	16,00 16,00	33,18 €	530,88 €
13	IM01003 b	Operaio edile qualificato  <i>Assistenza edili per sfondi, tracce, aperture e relativi ripristini.</i>	1			16,00	h h	16,00 16,00	34,42 €	550,72 €

**TOTALE****4.118,57**

**CENTRALE TERMICA  
SCUOLA COLLODI E DON MILANI  
via T. Fondi - Campi Bisenzio**

**ADEGUAMENTI SICUREZZE INAIL**

**Opere compiute per dare l'opera finita a regola d'arte compresi collegamenti, accessori, valvolame verifiche messa in funzione e prova, allacciamenti elettrici occorrenti.**

Fornitura schema impiantistico di centrale in forma as built e dichiarazione di conformità DM 37/08 per le opere realizzate e Dichiarazione di rispondenza per impianto esistente della centrale.

N.	descrizione	calcolo quantità						prezzo	totale parziale
		lungh	largh	h / peso	u.m.	quantità			
		n	[m]	[m]	[m] [Kg]				
1	025062 Vaso di espansione in acciaio saldato, per utilizzo acqua con soluzioni glicolate, pressione massima di esercizio 6 bar, precarica 1,5 bar, campo di temperatura sistema -10 ÷ 120 °C; campo di temperatura membrana -10 ÷ 70 °C, della capacità di:								
e	150 l	2				n	2,00		
						n	2,00	226,10 €	452,20 €
2	025062c Vaso di espansione in acciaio con membrana atossica conforme al D.M. 06/04/2004, per utilizzo acqua senza soluzioni glicoliche, pressione massima di esercizio 10 bar, precarica 1,5 bar, temperatura massima 99 °C, della capacità di:								
f	25 l, attacco 3/4"	2				n	2,00		
						n	2,00	131,46 €	262,92 €
3	025064 Valvola di sicurezza a membrana, taratura 2,25 ÷ 6 bar con attacco F, qualificata e tarata INAIL:								
b	Ø 3/4" x 1"	2				n	2,00		
						n	2,00	174,35 €	348,70 €
4	025066 Imbuto per scarico a vista con curva orientabile:								
d	Ø 1"	2				n	2,00		
						n	2,00	82,45 €	164,90 €
5	025068 Valvola di intercettazione del combustibile, certificata e tarata INAIL, attacchi filettati, corpo in ottone, molla in acciaio inox AISI 304, tarature 98 ÷ 180 del Ø di:								
e	1"1/2	2				n	2,00		
						n	2,00	717,80 €	1.435,60 €
6	025070 Pressostato di sicurezza a riarmo manuale, attacco 1/4" F, dispositivo qualificato INAIL e conforme alla direttiva 97/23/CE								
	Pressostato di sicurezza	2				n	2,00		
	Pressostato di minima	2				n	2,00		
						n	4,00	43,80 €	175,20 €
7	025071 Termostato di sicurezza ad immersione, con ripristino manuale, con pozzetto attacco 1/2"; taratura 100 °C; pressione massima esercizio 10 bar; omologato INAIL								
		2				n	2,00		
						n	2,00	51,00 €	102,00 €

8	025076	Termometro con attacco radiale e scala graduata di temperatura 0 ÷ 120 °C, Ø del quadrante 80 mm, attacco posteriore 1/2" M, conforme INAIL, in opera escluso collegamento elettrico	2				n	2,00					
							n	2,00	52,36 €				104,72 €
9	025077	Manometro con quadrante del Ø di 80 mm, conforme INAIL, completo di riccio di isolamento, rubinetto portamanometro con flangia di controllo, in opera su tubazione predisposta:	2				n	2,00					
	b	Ø 80 mm, attacco 3/8"					n	2,00	50,84 €				101,68 €
10	025079	Pozzetto per termometro campione INAIL, Ø 1/2":	2				n	2,00					
	a	lunghezza 45 mm					n	2,00	17,51 €				35,02 €
11	M01025	Installatore/Operaio metalmeccanico - 5ª categoria	1			8,00	h	8,00					
	b	Coordinamento lavorazioni, verifiche e messa in funzione					h	8,00	35,55 €				284,40 €
12	M01025	Installatore/Operaio metalmeccanico - 4ª categoria	1			8,00	h	8,00					
	b	Smontaggio e rimozione vecchie apparecchiature					h	8,00	33,18 €				265,44 €
13	M01003	Operaio edile qualificato	1			8,00	n	8,00					
	b	Assistenza edili per sfondi, tracce, aperture e relativi ripristini.					n	8,00	34,42 €				275,36 €

<b>TOTALE</b>	<b>4.008,14</b>
---------------	-----------------

**CENTRALE TERMICA  
SCUOLA COLLODI E DON MILANI  
via T. Fondi - Campi Bisenzio**

**ADEGUAMENTO IMPIANTO ELETTRICO E QUADRO ELETTRICO CENTRALE TERMICA**

Opere compiute per adeguamento ai fini della sicurezza degli impianti elettrici e del quadro elettrico della centrale termica. Compresi sopralluoghi, rilievi, eventuali prove strumentali e verifiche occorrenti.

Fornitura schema impiantistico di centrale in forma as built e dichiarazione di conformità DM 37/08 per le opere realizzate e Dichiarazione di rispondenza per impianto esistente della centrale.

N.	descrizione	calcolo quantità					quantità	prezzo	totale parziale
		lunghezza	larghezza	h / peso					
		n	[m]	[m]	[m] [Kg]				
1	25218a Allacciamento di utenza monofase incluso conduttore di protezione, con utilizzo di cavo unipolare o multipolare in guaina protettiva di pvc flessibile, provvista di raccordi filettati e di adattatori alle estremità, lunghezza fino a 1,5 m:  a (rifacimento allaccio apparecchiatura mediante passacavo in plastica IP4x)	1				n	3,00 € 25,20	75,60 €	
2	25219a Allacciamento di utenza trifase incluso conduttore di neutro e di protezione, con utilizzo di cavo unipolare o multipolare isolato in EPR posato in guaina protettiva di pvc flessibile, provvista di raccordi filettati e di adattatori alle estremità, lunghezza fino a 1,5 m:  a (rifacimento allaccio apparecchiatura mediante passacavo in plastica IP4x)	1				n	3,00 € 31,02	93,06 €	
3	155001 Apparecchio di illuminazione autonomo rettangolare montato ad incasso o esterno in policarbonato, CEI 34-21/22, classe isol. II, fusibile, circuito elettronico di controllo, spia rete/ricarica, grado di protezione IP 65, alimentazione ordinaria 230 V c.a.:  f 8 W, flusso luminoso in emergenza 83 lm, con diagnosi locale	1				n n	1,00 137,77 €	137,77 €	
4	NP1 OPERE DI VERIFICA ED ADEGUAMENTI DEL QUADRO ELETTRICO DI CENTRALE TERMICA	1				a corpo a corpo	1,00 678,98 €	678,98 €	
5	NP2 OPERE DI VERIFICA ED ADEGUAMENTI DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI CENTRALE TERMICA	1				a corpo a corpo	1,00 989,43 €	989,43 €	
6	M01025 Installatore/Operaio metalmeccanico - 5ª categoria  b Rimozione apparecchiature elettriche vetuste e non in uso, riparazioni e quant'altro necessario al funzionamento in sicurezza dell'impianto	1			16,00	h h	16,00 35,55 €	568,80 €	



7	M01035	Operatore tecnico specializzato Redazione di dichiarazione di rispondenza degli impianti elettrici esistenti, a seguito delle opere minime di adeguamento ai fini della sicurezza degli impianti	1			24,00	h	24,00	48,50 €	1.164,00 €
							h	24,00		
8	M01003	Assistenza edili per sfondi, tracce, aperture e relativi ripristini.	1			8,00	n	8,00	34,42 €	275,36 €
							n	8,00		

**TOTALE 3.983,00**

**ANALISI PREZZI**

<b>NPO</b> OPERE ADEGUAMENTO ANTINCENDIO ATTRAVERSAMENTO TUBAZIONI METALLICHE					
<b>Voce dettaglio</b>	<b>Voce/Articolo</b>	<b>Unita' di misura</b>	<b>Quantita'</b>	<b>Prezzo unitario</b>	<b>Importo</b>
53137	Mastice acrilico intumescente ad acqua, esente da amianto, per sigillatura di giunti negli attraversamenti orizzontali e verticali (solette, pareti) di tubi d'acciaio, termoespandente alla temperatura di circa 150 °C, resistenza al fuoco REI 120 ÷ 180	kg	0,15000	24,65000	3,69750
B53078 a	Lana di roccia in pannelli rivestiti su un lato e sui bordi con velo minerale verniciato bianco, avente finitura estetica, per protezione al fuoco di primo solaio e piano piloty, rispondente ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi) di cui al DM Ministero dell'Ambiente 11/10/2017, dimensioni 1.200 x 600 mm, conducibilità termica lambda 0,034 W/mK, densità 100 kg/mc: spessore 50 mm	mq	0,60000	38,46000	23,07600
M01024a	Totale mat Installatore/Operaio metalmeccanico - 5^ categoria Rimozione isolamenti termici e rivestimenti in lamierino delle tubazioni, preparazione ed installazione del sistema di protezione. Compreso ripristini e finiture e identificazione opera	ora	3,00000	27,72000	83,16000
	Totale MO				83,16000
	Totale Parziale (A)				109,93350
	Spese generali (B)		15% di (A)		16,49003
	di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		0,32980
	utile di impresa (C)		3,4		12,64235
	Totale (A + B + C)	0,2	3,4	6,1	<b>139,06588</b>
	Incidenza manodopera				59,80%
<b>NP1</b> OPERE DI VERIFICA ED ADEGUAMENTI DEL QUADRO ELETTRICO DI CENTRALE TERMICA: Ispezione ed adeguamento del quadro elettrico e del relativo cablaggio, verifica e ripristino del livello adeguato del grado di protezione di interruttori, morsetti e pannelli, rispetto del codice colori, sezioni adeguate dei conduttori, adeguatezza delle protezioni ed eventuali protezioni dei motori. Controllo e ripristino della corretta indicazione delle targhette e cartellini sui pannelli del quadro. Rimozione degli interruttori e delle apparecchiature non più utilizzate. Verifica resistenza di terra, funzionamento interruttori differenziali e rilascio della dichiarazione di conformità per intervento di manutenzione straordinaria					
<b>Voce dettaglio</b>	<b>Voce/Articolo</b>	<b>Unita' di misura</b>	<b>Quantita'</b>	<b>Prezzo unitario</b>	<b>Importo</b>
23002a	Cavo flessibile unipolare FG17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s1, d1, a1, a bassa emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato con gomma HEPR ad alto modulo, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: sezione 1,5 mmq	mq	0,35000	6,00000	2,10000
23002b	Cavo flessibile unipolare FG17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s1, d1, a1, a bassa emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato con gomma HEPR ad alto modulo, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: sezione 2,5 mmq	mq	0,54000	6,00000	3,24000

23002c	Cavo flessibile unipolare FG17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s1, d1, a1, a bassa emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato con gomma HEPR ad alto modulo, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: sezione 4 mmq	mq	0,84000	4,00000	3,36000
23002d	Cavo flessibile unipolare FG17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s1, d1, a1, a bassa emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato con gomma HEPR ad alto modulo, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: sezione 6 mmq	mq	1,21000	4,00000	4,84000
	Totale mat				13,54000
M01035a	Operatore tecnico	ora	8,00000	37,68000	301,44000
M01024a	Installatore/Operaio metalmeccanico - 5^ categoria	ora	8,00000	27,72000	221,76000
	Totale MO				523,20000
	Totale Parziale (A)				536,74000
	Spese generali (B)		15% di (A)		80,51100
	di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		1,61022
	utile di impresa (C)		10% di (A + B)		61,72510
	Totale (A + B + C)				<b>678,97610</b>
	Incidenza manodopera				77,06%

<b>NP2</b>	OPERE DI VERIFICA ED ADEGUAMENTI DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI CENTRALE TERMICA: Ispezione ed adeguamento dell'impianto della centrale termica: rimozione linee morte, ripristino passacavi collegamento pompe ed apparecchiature. Verifica continuità collegamenti di protezione e rilascio della dichiarazione di conformità per intervento di manutenzione straordinaria				
Voce dettaglio	Voce/Articolo	Unita' di misura	Quantita'	Prezzo unitario	Importo
23002a	Cavo flessibile unipolare FG17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s1, d1, a1, a bassa emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato con gomma HEPR ad alto modulo, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: sezione 1,5 mmq	mq	0,35000	60,00000	21,00000
23002b	Cavo flessibile unipolare FG17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca - s1, d1, a1, a bassa emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-38, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato con gomma HEPR ad alto modulo, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: sezione 2,5 mmq	mq	0,54000	30,00000	16,20000
	Totale mat				37,20000
M01035a	Operatore tecnico	ora	8,00000	37,68000	301,44000
M01024a	Installatore/Operaio metalmeccanico - 5^ categoria	ora	16,00000	27,72000	443,52000
	Totale MO				744,96000
	Totale Parziale (A)				782,16000
	Spese generali (B)		15% di (A)		117,32400
	di cui per oneri sicurezza		2% di (B)		2,34648
	utile di impresa (C)		10% di (A + B)		89,94840
	Totale (A + B + C)				<b>989,43240</b>
	Incidenza manodopera				75,29%

	A	B	C	D	E	F
1	Voce	SCUOLA PRIMARIA VAMBA - P.ZZA DELLA COSTITUZIONE	u.m	Q.tà	P. Unitario	Importo
2	A	SAN DONNINO (FI)				
3		<b>CENTRALE TERMICA</b>		[nr]	[€]	[€]
4	A.001	<b>SVUOTAMENTO E RIEMPIMENTO IMPIANTO</b> Svuotamento impianto e successivo riempimento a lavori terminati nonché necessarie operazioni di sfiato. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d'arte.	a.c.	1	€ 300,00	€ 300,00
5	A.002	<b>SMONTAGGIO COMPONENTI IN CENTRALE TERMICA</b> Smontaggio meccanico ed elettrico dei componenti in centrale termica inerenti la caldaia esistente, bruciatore, le pompe primarie, tutti gli accessori idraulici ed elettrici, tubazioni acqua e gas esistenti non più riutilizzabili. Compreso l'onere dello smaltimento della risulta di lavorazione delle apparecchiature. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d'arte.	a.c.	1	€ 800,00	€ 800,00
6	A.003	<b>OPERE DI NATURA EDILE IN CENTRALE TERMICA</b> Opere di natura edile inerenti la nuova collocazione dei moduli caldaia, la predisposizione e l'adattamento delle forometrie relative al sistema fumario. Compreso e compensato nel prezzo lo smantellamento della parte finale della canna fumaria in muratura esistente, il raccordo fumario. Demolizione del basamento della caldaia esistente. Riquilificazione dell'intonaco del locale c.t. comprensivo di posa di materiale anti-umido quale malta pre-dosata e leganti speciali previa rimozione dell'intonaco esistente. Rifacimento della pavimentazione con nuova posa in opera di mattonelle in gres. Riquilificazione passaggio esistente di delimitazione discesa tubi termo alla scuola e installazione di controtelaio per alloggiamento griglia di calpestio tipo orso-grill. Tinteggiatura del locale centrale termica. Realizzazione di asola a sezione rettangolare di cm 10 x cm 30 a filo solaio compresa di rete antivolatile. Installazione di molla di richiamo porta di accesso. Compreso l'installazione e ogni onere e accessorio di completamento atti alla realizzazione di una installazione a regola d'arte, in conformità con le normative vigenti. Marca Schneider o equivalente con identiche caratteristiche. <small>Tabella di riferimento: ES01 comune in genere per</small>	a.c.	1	€ 1.850,00	€ 1.850,00
7	A.004	<b>OPERE DI NATURA EDILE ESTERNE ALLA CENTRALE TERMICA</b> Opere di natura edile inerenti lo scavo a sezione obbligata del percorso interrato tubazioni (profondità minima 50 cm) compreso sabbione di allettamento delle condutture, il reinterro dello scavo, la compattazione del materiale movimentato, il livellamento della superficie interessata dai lavori e la finitura della stessa allo stato preesistente. A partire dalla C.T. fino alla scuola "vecchia" (zona aula infermeria) e quella tra la C.T. e la scuola "nuova" (zona locale caldaia murale). Le dimensioni saranno rispettivamente (larghezza x altezza) 0,50 m x h 0,50 m e lunghezza totale pari a 35 m. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d'arte.	a.c.	1	€ 1.500,00	€ 1.500,00
8	A.005	<b>TUBAZIONE PREISOLATA</b> fornitura e posa in opera di tubazione preisolata idonea per essere interrata, costituita da tubo in polietilene, multistrato o rame, con guaina esterna in polietilene con spessore minimo di 3 mm, schiuma rigida di poliuretano interposto tra tubo e guaina con densità di kg/mc 70/80 e conducibilità a 40°C < di 0,026 W/m 70/80 e temperatura d'impiego da meno 30°C a più 95°C. Compreso nella fornitura i pezzi speciali preisolati e materiale per saldature previste a partire dalla C.T. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d'arte.				
9	A.005.1	Tubo preisolato diam. 1"1/4	m	40	€ 30,00	€ 1.200,00
10	A.005.2	Tubo preisolato diam 2"	m	22	€ 46,00	€ 1.012,00
11	A.006	<b>TUBAZIONE IN FERRO NERO.</b> Fornitura e posa in opera di tubazione in ferro nero trafilato Mannesmann S.S., serie normale, conforme alla norma UNI 4991-74, da piegare per la realizzazione delle reti di distribuzione acqua calda in centrale termica, pezzi speciali di raccordo, congiunzione e derivazione, curve a saldare, flange del tipo a collarino per i collegamenti con apparecchiature flangiate, staffe di sostegno in profilati metallici, supporti e collari, materiali vari di tenuta ed accessori per le lavorazioni sul posto. Verniciatura di protezione delle tubazioni, degli staffaggi e di tutte le carpenterie metalliche in acciaio ordinario eseguita con doppia mano di minio previa preparazione delle superfici mediante spazzolatura metallica. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità e ogni altro onere e opera necessaria per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
12	A.006.1	Tubo in acciaio nero diametro DN 1/2"	m	0	€ 10,60	€ -
13	A.006.2	Tubo in acciaio nero diametro DN 3/4"	m	0	€ 13,60	€ -
14	A.006.3	Tubo in acciaio nero diametro DN 1"	m	8	€ 17,60	€ 140,80
15	A.006.4	Tubo in acciaio nero diametro DN 1"1/4	m	8	€ 22,50	€ 180,00
16	A.006.5	Tubo in acciaio nero diametro DN 1"1/2	m	0	€ 25,90	€ -
17	A.006.6	Tubo in acciaio nero diametro DN 2"	m	8	€ 31,00	€ 248,00
18	A.006.7	Tubo in acciaio nero diametro DN 2"1/2	m	6	€ 39,60	€ 237,60

	A	B	C	D	E	F
19	A.007	<b>TUBAZIONE IN ACCIAIO ZINCATO.</b> Fornitura e posa in opera di tubazione in acciaio zincato trafilato Mannesmann S.S., serie normale, conforme alla norma UNI 4991-74, da impiegare per la realizzazione della rete del gas metano a partire dal punto di consegna sulla parete esterna della C.T., completa di pezzi speciali di raccordo, congiunzione e derivazione, curve, flange del tipo a collarino per i collegamenti con apparecchiature flangiata, staffe di sostegno in profilati metallici, supporti e collari, materiali vari di tenuta ed accessori per le lavorazioni sul posto, inoltre è compresa la verniciatura in colore giallo RAL 1024 . Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d'arte.				
20	A.007.1	Tubo in acciaio zincato diametro DN 1/2"	m	10	€ 12,80	€ 128,00
21	A.007.2	Tubo in acciaio zincato diametro DN 3/4"	m	4	€ 16,40	€ 65,60
22	A.007.3	Tubo in acciaio zincato diametro DN 1"	m	0	€ 20,80	€ -
23	A.007.4	Tubo in acciaio zincato diametro DN 1"1/4	m	6	€ 26,70	€ 160,20
24	A.007.5	Tubo in acciaio zincato diametro DN 1"1/2	m	0	€ 30,60	€ -
25	A.007.6	Tubo in acciaio zincato diametro DN 2"	m	0	€ 37,60	€ -
26	A.007.7	Tubo in acciaio zincato diametro DN 2"1/2	m	0	€ 48,10	€ -
27	A.008	<b>TUBAZIONE IN PVC</b> Fornitura e posa in opera di tubazione in pvc adatta all'esecuzione di condotta di scarico acque reflue e liquidi non corrosivi fino alla temperatura di 60 °C, compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d'arte, previsto occorrente per lo scarico delle condense della canna fumaria, raccordo fumario, caldaie fino al neutralizzatore di condensa e da questo alla fognatura. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d'arte.				
28	A.008.1	Tubo in PVC diametro DN 25	m	6	€ 12,00	€ 72,00
29	A.008.2	Tubo in PVC diametro DN 40	m	8	€ 24,00	€ 192,00
30	A.009	<b>ISOLAMENTO TERMICO PER TUBAZIONI</b> Fornitura e posa in opera di rivestimento coibente di tubazioni calde in C.T. di nuova posa realizzato con lastra flessibile di materiale schiumoso a base di caucciù vinilico sintetico ottenuto mediante procedimento di estrusione e susseguente vulcanizzazione, del tipo a cellule chiuse, sintetico autoestingente, certificato in classe 1, ad alta resistenza alla diffusione del vapore acqueo, con superficie esterna liscia, dato in opera completo di fissaggio e ripresa delle connessioni mediante apposito collante e nastro adesivo, di spessore conforme alle prescrizioni di legge delle seguenti caratteristiche: Conduttività termica utile dell' isolante (W/m °C) 0,030. Spessore 30 mm. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d'arte.				
31	A.009.1	Tubo in acciaio nero diametro DN 1/2"	m	0	€ 7,50	€ -
32	A.009.2	Tubo in acciaio nero diametro DN 3/4"	m	0	€ 8,40	€ -
33	A.009.3	Tubo in acciaio nero diametro DN 1"	m	6	€ 9,80	€ 58,80
34	A.009.4	Isolamento per tubo in acciaio 19 x 1"1/4	m	6	€ 10,05	€ 60,30
35	A.009.5	Isolamento per tubo in acciaio 19 x 1"1/2	m	0	€ 12,60	€ -
36	A.009.6	Isolamento per tubo in acciaio 19 x 2"	m	6	€ 19,00	€ 114,00
37	A.009.7	Isolamento per tubo in acciaio 19 x 2"1/2	m	8	€ 23,28	€ 186,24
38	A.010	<b>FINITURA ESTERNA PER ISOLAMENTI</b> Fornitura e posa in opera di finitura esterna per isolamento di tubazioni realizzato con lastra di alluminio sagomato sul posto e giuntato mediante sormonto e fissaggio con viti autofilettanti. Spessore lamierino alluminio 6/10 (solo interno C.T.). Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d'arte.	m <sup>q</sup>	10	€ 30,00	€ 300,00
39	A.011	<b>COLLETTORI DI DISTRIBUZIONE</b> Fornitura e posa in opera di collettore per la distribuzione di acqua calda, costruito con tubo di acciaio ordinario non legato trafilato Mannesmann s.s. UNI 7287-74 serie normale, dato in opera completo di: fondi bombati in acciaio, tronchetti di tubo in acciaio filettati o flangiati per le derivazioni, manicotti, flange a collarino in acciaio, staffe di sostegno, trattamento antiruggine mediante applicazione di doppia mano di minio, previa pulizia delle superfici con spazzolatura metallica. Completo di attacchi nelle quantità e nei diametri specificati di seguito oltre a nr.1 attacco filettato DN 1/2" per scarico con rubinetto a corredo. Completo di coibentazione spessore 30 mm. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d'arte.				
40	A.011.1	Collettore DN 6" - nr.1 attacco DN50 + nr.2 attacchi DN32	nr	2	€ 1.050,00	€ 2.100,00
41	A.012	<b>DEFANGATORE</b> Fornitura e posa in opera di defangatore verniciato con polveri epossidiche e coibentato. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d'arte.				
42	A.012.1	Tipo CHILLIT mod. CB-THERMOCYCLON 5MV (o equivalente)	nr	1	€ 260,00	€ 260,00

	A	B	C	D	E	F
43	A.013	<b>SISTEMA DI PREFILTRAZIONE</b> Fornitura e posa in opera di complesso per la prefiltrazione costituito da filtro a cartuccia con testata in materiale plastico con raccordi in ottone nichelato e contenitore in materiale plastico per un agevole controllo visivo del grado di sporcammento delle cartucce. Caratteristiche tecniche: portata massima mc/h 1,6, massima pressione di esercizio 8,5 Bar, numero di cartucce nr.2 in parallelo, grado di filtrazione 80 micron. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d'arte.				
44	A.013.1	Marca CILLIT – Mini Protector ½”(o equivalente)	nr	1	€ 130,00	€ 130,00
45	A.014	<b>SISTEMA DI CHIARIFICAZIONE</b> Fornitura e posa in opera di complesso di chiarificazione e defangazione adatto all’installazione sui circuiti di riscaldamento al fine raccogliere le impurità e proteggere i dispositivi installati sul circuito. Compreso il by-pass, intercettazioni e rubinetto di scarico nonché le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità e ogni altro onere e opera necessaria per dare il titolo finito a regola d’arte, compreso inoltre il prodotto protettivo. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d’arte.				
46	A.014.1	Tipo CHILLIT mod. CB-THERMOCYCLON 25N (o equivalente)	nr	1	€ 600,00	€ 600,00
47	A.015	<b>SISTEMA DI ADDOLCIMENTO</b> Fornitura e posa in opera di sistema di addolcimento a scambio di base idoneo per il trattamento dell’acqua di alimentazione impianto termico costituito essenzialmente da: colonna completa di resine scambiatrici di ioni; testata automatica elettronica con comando a timer ed a volume completa di batteria tampone; contatore volumetrico ad impulsi; serbatoio per l’accumulo di sale e la preparazione della salamoia per la rigenerazione; valvola d’intercettazione ad azionamento idropneumatico, normalmente aperta; valvola miscelatrice per il controllo della durezza dell’acqua in uscita; sistema di produzione di cloro dalla salamoia per la disinfezione; imbuto per la raccolta degli scarichi e collegamento alla rete di drenaggio. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d’arte.				
48	A.015.1	Tipo CILLIT mod. DOMOSOFT UKV-BIO 20 (o equivalente)	nr	1	€ 1.300,00	€ 1.300,00
49	A.016	<b>INIBITORE DI CORROSIONE</b> Fornitura e posa in opera di inibitore di corrosione sull’impianto termo. Confezione 20 kg. Completo di lettore della concentrazione dell’inibitore. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d’arte.				
50	A.016.1	Tipo CHILLIT mod. HS Combi (o equivalente)	nr	1	€ 480,00	€ 480,00
51	A.017	<b>VALVOLA A SFERA PER ACQUA FILETTATA</b> Fornitura e posa in opera di valvola a sfera per acqua, dotata di manopola a leva. Attacchi filettati F x F. Corpo in ottone. Cromata. Tenuta ritegno in EPDM. Completo di lettore della concentrazione dell’inibitore. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d’arte.				
52	A.017.1	Tipo CALEFFI - DN 1/2" (o equivalente)	nr	12	€ 25,80	€ 309,60
53	A.018	<b>VALVOLA A SFERA PER ACQUA FLANGIATA</b> Fornitura e posa in opera di Fornitura e posa in opera di valvole d’intercettazione del tipo super compatto con corpo in ghisa GG25, attacchi flangiati secondo UNI/DIN, volantino in materiale termo repellente, asta acciaio inox, data in opera completa di accessori di montaggio. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d’arte.				
54	A.018.1	Tipo KSB - DN 32 (o equivalente)	nr	6	€ 38,00	€ 228,00
55	A.018.2	Tipo KSB - DN 50 (o equivalente)	nr	3	€ 54,00	€ 162,00
56	A.018.3	Tipo KSB - DN 65 (o equivalente)	nr	5	€ 72,00	€ 360,00
57	A.017	<b>VALVOLA A SFERA PER GAS</b> Fornitura e posa in opera di valvola a sfera omologata per gas, dotata di manopola a leva colore giallo. Attacchi filettati F x F. Corpo in ottone cromato. Tenuta ritegno in EPDM. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d’arte.				
58	A.017.1	Tipo GIACOMINI - DN 32 (o equivalente)	nr	2	€ 30,00	€ 60,00
59	A.018	<b>VALVOLA DI RITEGNO FILETTATA</b> Fornitura e posa in opera di valvola di ritegno a sfera filettata, in bronzo, adatta all’installazione per fluidi freddi, posizionabile sia in orizzontale che verticale, completa di accessori. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d’arte.				
60	A.018.1	Tipo CALEFFI - DN 15 (o equivalente)	nr	2	€ 24,00	€ 48,00
61	A.019	<b>VALVOLA DI RITEGNO FLANGIATA</b> Fornitura e posa in opera di valvola di ritegno flangiata a disco a passaggio totale, in ghisa, adatta all’installazione per fluidi caldi, posizionabile sia in orizzontale che verticale, completa di contro-flange, bulloni e raccorderia varia. Installazione sulla spinta pompe. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d’arte.				
62	A.019.1	Tipo KSB - DN 50 (o equivalente)	nr	3	€ 75,00	€ 225,00

	A	B	C	D	E	F
63	A.020	<b>RACCOLTITORE DI IMPURITA'</b> Fornitura e posa in opera di raccoglitore di impurità del tipo a "Y" PN16 in ghisa adatto per temperature fino a 110 °C, attacchi flangiati secondo UNI/DIN, con corpo e coperchio in ghisa, elemento filtrante estraibile in lamierino di acciaio inossidabile. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d'arte.				
64	A.020.1	Tipo KSB - DN65 (o equivalente)	nr	1	€ 120,00	€ 120,00
65	A.021	<b>GIUNTO ANTIVIBRANTE PER GAS</b> Fornitura e posa in opera di giunto antivibrante con corpo in gomma STENFLEX adatto per interrompere la trasmissione dei rumori e per assorbire vibrazioni lungo le tubazioni ed apparecchiature, del tipo con corpo in gomma, cilindrico, in materiale di caucciù, per installazione tra flange in acciaio, campo di lavoro - 30 °C / +120 °C, dato in opera completo di contro-flange, guarnizioni, tiranti e bulloni. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d'arte.				
66	A.021.1	Tipo Caleffi - DN32 (o equivalente)	nr	1	€ 100,00	€ 100,00
67	A.022	<b>VALVOLA INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE</b> Fornitura e posa in opera di valvola di intercettazione del combustibile. Corpo in bronzo. Attacchi flangiati PN 16. Accoppiamento con contro-flangia EN 1092-1 (ex UNI 2278). Pmax d'esercizio: 11 kPa. Tmax d'esercizio: 85°C (lato valvola). Lunghezza capillare 5 m. Qualificata e tarata I.S.P.E.S.L.: tarature 98°C e 120°C. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d'arte.				
68	A.022.1	Tipo CALEFFI - DN32 (o equivalente)	nr	1	€ 580,00	€ 580,00
69	A.023	<b>RAMPA GAS</b> Fornitura e posa in opera di rampa gas costituita da pressostato minima, valvola di sicurezza, stabilizzatore e manometro. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d'arte.	nr	1	€ 146,00	€ 146,00
70	A.024	<b>VALVOLA AUTOMATICA SFOGO ARIA</b> Fornitura e posa in opera di valvola di sfogo aria automatica del tipo a galleggiante di costruzione in ottone con attacco filettato maschio da 1/2", data in opera completa di rubinetto d'intercettazione a maschio o a sfera. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d'arte.				
71	A.024.1	Tipo CALEFFI (o equivalente)	nr	4	€ 23,00	€ 92,00
72	A.025	<b>GRUPPO DI RIEMPIMENTO E REINTEGRO</b> Fornitura e posa in opera di gruppo di riempimento anticallcare, ispezionabile, con indicatore della pressione di taratura, rubinetto, filtro, valvola di non ritorno. Con manometro. Campo di regolazione: 0,2-4 bar. Pmax in entrata: 16 bar. Tmax d'esercizio: 65°C. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d'arte.				
73	A.025.1	Tipo CALEFFI - DN1/2" (o equivalente)	nr	1	€ 120,00	€ 120,00
74	A.024	<b>VASO DI ESPANSIONE CHIUSO</b> Fornitura e posa in opera di vaso d'espansione saldato, unificato per impianti di riscaldamento e sanitari. Membrana atossica (D.M. 21.3.1973), in butile, a diaframma. Pressione max d'esercizio 10 bar. Temperatura max d'esercizio 99°C. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d'arte.				
75	A.024.1	Tipo CALEFFI capacità 8 litri (o equivalente)	nr	2	€ 40,00	€ 80,00
76	A.024.2	Tipo CALEFFI capacità 12 litri (o equivalente)	nr	2	€ 46,00	€ 92,00
77	A.025	<b>CONTATORE ACQUA FREDDA</b> Contatore volumetrico per acqua fredda DN1/2". Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità, ponteggi fissi e mobili ed ogni altro onere ed opera necessaria per dare la tubazione finita a regola d'arte.	nr	1	€ 60,00	€ 60,00
78	A.026	<b>GRUPPI TERMICI A CONDENSAZIONE</b> Fornitura e posa in opera di gruppi termici del tipo a condensazione con corpo in lega di alluminio totalmente stagno, bruciatore ad aria soffiata a pre-miscelazione, funzionamento a temperatura scorrevole con compensazione della temperatura esterna. Accensione elettronica, complete di supporto e telaio, di apparecchiature di controllo e sicurezza, scheda elettronica per la gestione automatica del funzionamento, scheda elettronica per interfaccia con regolatore remoto. Compresa la coibentazione delle tubazioni di collegamento, collettore e posteriore caldaie. Completa di neutralizzatore delle condense acide e kit per la gestione remota 0-10 Vcc nonché di rampa gas e accessori di controllo e sicurezza quali:				
79		- vaso d' espansione da lt. 8				
80		- circolatore a modulazione elettronica				
81		- raccordi ISPEL predisposti per le sicurezze				
82		- valvola di sicurezza ISPEL				
83		- manometro G 3/8 ISPEL				
84		- termostato di sicurezza immersione ISPEL				
85		- pressostato di sicurezza PRM ISPEL (0402101)				
86		- rubinetto porta-manometro ISPEL (403R38)				
87		- riccio ammortizzatore ISPEL (407D38)				
88		- termometro D=63 0-120° con pozzetto 1/2"				
89		- Valvola intercettazione combustibile				
90	A.026.1	Tipo DE DIETRICH EVODENS PRO AMC 62 (o equivalente)	nr	1	€ 5.200,00	€ 5.200,00

	A	B	C	D	E	F
91	A.026.2	Tipo DE DIETRICH EVODENS PRO AMC 86 (o equivalente)	nr	1	€ 7.570,00	€ 7.570,00
92	A.027	<b>PRESSOSTATO DI MINIMA</b> Fornitura e posa in opera di pressostato di minima a riarmo manuale conforme alle prescrizioni vigenti. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità e ogni altro onere e opera necessaria per dare il titolo finito a regola d'arte.	nr	2	€ 32,00	€ 64,00
93	A.028	<b>CANNA FUMARIA ACCIAIO INOX</b> Fornitura e posa in opera di sistema fumario in acciaio inox costituito da una serie di elementi prefabbricati, autoportanti, modulari con accoppiamento a baionetta, a doppia parete con interposizione di lana minerale della densità di 260 Kg/mc e spessore pari a 25mm, con corteccia interna in AISI 316 dello spessore di 0,40 mm ed esterna in AISI 304 dello spessore di 0,50 mm, assemblati con aggraffatura continua longitudinale con un giro di piegatura a perfetta tenuta di gas ed umidità, costruito a norma di legge e dato in opera completo di: raccordo al camino di lunghezza circa pari 2 m, canna fumaria di lunghezza circa pari a 3 m, camera di raccolta completa di sportello per consentire l'accesso all'interno della sezione di base della canna fumaria per fini di pulizia o di ispezione e foro di scarico sul fondo per il drenaggio del materiale di condensa. Modulo controllo e prelievo campioni di fumo completo di piastra spioncino per prelievo campioni fumo e termometro bimetallico; astallazione e ogni onere e accessorio di completamento atti alla realizzazione di una installazione a regola d'arte, in conformità con le normative vigenti. Marca Schneider o equivalente con identiche caratteristiche. Tavola di riferimento: ES01nsumo in genere per il perfetto montaggio delle varie sezioni. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità e ogni altro onere e opera necessaria per dare il titolo finito a regola d'arte.				
94	A.029.1	Canna fumaria, diametro interno 200 mm	m	3	€ 120,00	€ 360,00
95	A.029.2	Raccordo fumario, diametro interno 180 mm	m	1	€ 450,00	€ 450,00
96	A.030	<b>SCAMBIATORE A PIASTRE</b> Fornitura e posa in opera di scambiatore a piastre in acciaio inox AISI 304 per acqua calda, compresa la sua coibentazione. Caratteristiche tecniche:				
97		- potenza utile: kW 196				
98		- acqua alimentazione primario: 80°/60°C				
99		- acqua alimentazione secondario: 55°/65°C				
100		- numero piastre 28				
101		- conforme alla PED 97/23EEC				
102	A.030.1	Marca PACETTI mod. PK190 – LH (o equivalente)	nr	1	€ 1.700,00	€ 1.700,00
103	A.033	<b>ELETTROPOMPA GEMELLARE</b> Fornitura e posa in opera di elettropompe gemellari centrifughe tipo gemellare ad asse orizzontale e velocità variabile, adatte per temperature del fluido da -5°C a +110°C. Compreso e compensato nel prezzo gli sfridi, le lavorazioni a qualsiasi altezza e profondità e ogni altro onere e opera necessaria per dare il titolo finito a regola d'arte.				
104		Caratteristiche:				
105		- Portata mc/h 12,00				
106		- Prevalenza m 6,00				
107	A.033.1	Tipo GRUNDFOS mod. MAGNA 3 40-120 F	nr	1	€ 2.900,00	€ 2.900,00
108	A.034	<b>GIUNTO ANTIVIBRANTE FLANGIATO</b> Fornitura e posa in opera di giunto antivibrante con corpo in gomma STENFLEX adatto per interrompere la trasmissione dei rumori e per assorbire vibrazioni lungo le tubazioni ed apparecchiature, del tipo con corpo in gomma, cilindrico, in materiale di caucciù, per installazione tra flange in acciaio, campo di lavoro -30 °C / +120 °C, dato in opera completo di controflange, guarnizioni, tiranti e bulloni.				
109	A.034.1	Tipo KSB mod. GRV, DN32, PN10 (o equivalente)	nr	4	€ 52,00	€ 208,00
110	A.034.2	Tipo KSB mod. GRV, DN50, PN10 (o equivalente)	nr	2	€ 64,00	€ 128,00
111	A.035	<b>LINEA DAL QUADRO GENERALE</b> Fornitura e posa in opera di linea dal quadro generale della scuola al quadretto di sezionamento della centrale termica di sezione 4x4 mmq +T 6mmq posata in canaletta esterna all'interno della scuola, in cavidotto interrato nel tratto esterno (nel quale la conduttura dovrà essere a doppio isolamento) ed in tubazione metallica nel tratto in vista fino al quadretto di sezionamento, comprese le sedi protettive nelle 3 diverse tipologie e compreso ogni onere e accessorio di completamento atti alla realizzazione di una installazione a regola d'arte, in conformità con le normative vigenti.	a.c.	1	€ 360,00	€ 360,00
112	A.036	<b>QUADRO GENERALE CENTRALE TERMICA</b> Fornitura e posa in opera di quadro di tipo prefabbricato in lamiera grado di protezione IP4X installato a parete, porta trasparente. Rispondenza normativa del quadro CEI 61439-1 e 61439-2. Il quadro dovrà essere fornito di certificato di prova in conformità di quanto prescritto dalle suddette norme e secondo le specifiche di progetto. In particolare le prove che dovranno essere effettuate sono: 1) verifica del rispetto delle norme antinfortunistiche; 2) la misura della resistenza di isolamento; 3) la misura di rigidità dielettrica. Il quadro dovrà essere fornito completo delle apparecchiature riportate sullo schema allegato al presente progetto (del quale al momento viene data la circuitazione di potenza, mentre la circuitazione funzionale e di correnti deboli sarà data all'inizio lavori). Compreso linea di alimentazione dal quadro sezionamento onnipolare ubicato all'esterno della centrale termica, quotaparte di canalizzazioni principali e secondarie, ogni accessorio per l'installazione e ogni onere e accessorio di completamento atti alla realizzazione di una installazione a regola d'arte, in conformità con le normative vigenti. Marca Schneider o equivalente con identiche caratteristiche. Tavola di riferimento: ES01	a.c.	1	€ 1.920,00	€ 1.920,00



	A	B	C	D	E	F
113	A.037	<b>COLLEGAMENTI ELETTRICI</b> Fornitura e posa in opera di collegamenti elettrici di tutti gli elementi in campo di regolazione relativi all'impianto termico riportati nelle tavole di progetto. Comprese condutture e sedi protettive e compreso ogni onere e accessorio di completamento atti alla realizzazione di una installazione a regola d'arte, in conformità con le normative vigenti.	a.c.	1	€ 2.270,00	€ 2.270,00
114	A.038	<b>CALATA PER QUADRETTO PRESE INTERBLOCCATE</b> Fornitura e posa in opera di calata per	a.c.	1	€ 286,00	€ 286,00
115	A.039	<b>PLAFONIERE DI ILLUMINAZIONE</b> Fornitura e posa in opera di plafoniera per illuminazione Disano di identiche caratteristiche, grado di protezione IP 65, schermo in policarbonato autoestinguento completa di ogni onere e accessorio di completamento atti alla realizzazione di una installazione a regola d'arte.				
116	A.039.1	Tipo DISANO mod. 927168 LED 927 ECHO bipolare LED (o equivalente)	nr	2	€ 78,00	€ 156,00
117	A.040	<b>PLAFONIERA DI EMERGENZA</b> Fornitura e posa in opera di plafoniera fissa di emergenza automatica TIPO SE ad accumulatori al NI-CD ricaricabili, lampade LED, IP65 autonomia 1 ora, flusso in emergenza 460 Lm, classe II di isolamento, resistente al filo incandescente 850°C. Quota parte di linea cavo FG10M, canale, scatole di derivazione e raccordi e ogni onere e accessorio di completamento atti alla realizzazione di una installazione a regola d'arte, in conformità con le normative vigenti, oltre a quota parte linea di controllo dardo sez. 2X1.5 mq				
118	A.040.1	Tipo OVA mod. 48309 (o equivalente)	nr	1	€ 152,00	€ 152,00
119	A.041	<b>PUNTO LUCE</b> Fornitura e posa in opera di punto luce con interruttore bipolare, IP65 realizzato con distribuzione esterna, completo di armatura isolante, frutto e quota parte di scatole, tubazioni e linee dorsali di collegamento fino al quadro realizzato con cavo FG10 compreso ogni onere e accessorio di completamento atti alla realizzazione di una installazione a regola d'arte, in conformità con le normative vigenti.	nr	1	€ 77,00	€ 77,00
120	A.042	<b>COLLEGAMENTI DI MESSA A TERRA</b> Fornitura e posa in opera di collegamenti equipotenziali di messa a terra per tutte le masse e/o masse estranee presenti in centrale termica eseguito con cordicella di rame giallo verde N07V-K 1X6 mmq, completo di collari metallici zincati a fuoco e vite, quota parte linea fino al collegamento al collettore a terra. I collegamenti equipotenziali principali dovranno essere eseguiti sempre con cordicella di sezione pari a 6mmq e ogni onere e accessorio di completamento atti alla realizzazione di una installazione a regola d'arte, in conformità con le normative vigenti.	a.c.	1	€ 168,00	€ 168,00
121	A.043	<b>IDENTIFICAZIONE DEI CIRCUITI</b> Fornitura e posa in opera di targhette universali da applicare direttamente sulle tubazioni interessate a mezzo di reggette in acciaio. Complete di coperchio in plexiglass. Su ogni targhetta dovrà essere riportata l'indicazione del circuito. Inoltre, sulla coibentazione di ogni tubazione di mandata e di ritorno presente nella centrale tecnologica, dovranno essere affisse frecce adesive di colore rosso e blu per meglio identificare il senso di percorrenza del fluido termovettore.	a.c.	1	€ 220,00	€ 220,00
122	A.044	<b>PANNELLO PER DISEGNI AS-BUILT</b> Fornitura e posa in opera di pannelli composti da cornici in legno o plastica e di pannello in plexiglass contenente lo schema funzionale as-built relativo alla centrale termica. Il pannello sarà installato nel locale centrale termica stesso.	a.c.	1	€ 120,00	€ 120,00
123					TOTALE	€ 40.767,14