

**Comune di Pistoia**  
Provincia di Pistoia

pag. 1

# **STIMA INCIDENZA MANODOPERA**

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

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

Data, 05/06/2018

**IL TECNICO**  
Ing. Alessio Tarantino

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
	<b><u>LAVORI A CORPO</u></b>					
1 IE-01/01	Rimozione completa di tutto l'impianto elettrico esistente da eseguirsi con le seguenti modalità : 1) apertura dell'interruttore generale della centrale termica posto nel vano contatori nell'atrio dell'ingresso dell'edificio scolastico, con sigillatura dello stesso mediante nastro adesivo e targhetta "non eseguire manovre - lavori in corso", procedura inserita nel PSC; 2) rimozione dell'interruttore automatico 4x25 A dalla cassetta di sezionamento esterno della centrale termica, cavi a valle compresi; 3) accurata rimozione del quadretto di servizi generali e automazione, con consegna documentata al magazzino della Committenza; 4) rimozione delle tubazioni in TAZ presenti nel locale, scatole,cavi, ecc.; accurata rimozione del sensore gas posto a soffitto, del contatore elettronico di calore comprensivo della sonda e degli apparecchi illuminanti con consegna documentata al magazzino della committente. Rimozioni					
	SOMMANO a corpo	1,000	386,030	386,03	307,84	79,745
2 IE-01/02	Fornitura e posa in opera di interruttore non automatico di tipo modulare 4x40 A da porsi all'interno del contenitore esistente. Sono compresi nella fornitura: l'allacciamento alla linea esistente; il breve tratto di nuova linea elettrica in cavo FG16OR16 5G6 per il collegamento al nuovo quadro; le verifiche funzionali, l'assistenza al collaudo e la rappresentazione as-built.					
	SOMMANO a corpo	1,000	110,300	110,30	40,46	36,682
3 IE-01/03	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico costituito da una cassetta metallica a doppia porta di cui quella esterna apribile a cerniera e trasparente corredata di serratura di sicurezza, IP54, con sopra montate ed elettricamente connesse tutte le apparecchiature indicate nello schema di progetto. Sono compresi nella fornitura: il trasporto dall'officina a destino; la quota d'incidenza per tutti i materiali per il fissaggio; la quota d'incidenza per tutti i complementi elettrici e accessori di cablaggio; la quota d'incidenza per tutti i necessari pressa cavo per i cavi in ingresso e uscita; la quota d'incidenza per le prove funzionali, per l'assistenza al collaudo e per la rappresentazione as-built.					
	SOMMANO a corpo	1,000	2'893,450	2'893,45	332,38	11,487
4 IE-02/09	Fornitura e posa in opera di cavi elettrici FG16OM16 con guaina, in formazione unipolare o multipolare con Uo/U=0,6/1 kV posti in opera in qualsiasi condizione di posa entro sistema portacavo predisposto; configurazione circuitale in pezzatura unica nelle tratte principali. Sono compresi: fascette di identificazione o altro idoneo sistema marcafilo; eventuali fascette di fissaggio per montaggio in verticale; morsetti o capocorda di tipo adatto allo specifico collegamento; quota d'incidenza per le verifiche, la rappresentazione As-Built e assistenza al collaudo. FG16OM16 3x1,5 mmq					
	SOMMANO m	70,000	1,980	138,60	29,40	21,212
5 IE-03/01	Fornitura e posa in opera di cavi elettrici FS17 in formazione unipolare con Uo/U=0,45/0,75 kV posti in opera in qualsiasi condizione di posa entro sistema portacavo predisposto; configurazione circuitale in pezzatura unica nelle tratte principali. Sono compresi: fascette di identificazione o altro idoneo sistema marcafilo; morsetti o capocorda di tipo adatto allo specifico collegamento; quota d'incidenza per le verifiche, la rappresentazione As-Built e assistenza al collaudo. FS17 1x4 mmq					
	SOMMANO m	15,000	1,440	21,60	6,30	29,167
6 IE-03/03	Fornitura e posa in opera di cavi elettrici FS17 in formazione unipolare con Uo/U=0,45/0,75 kV posti in opera in qualsiasi condizione di posa entro sistema portacavo predisposto; configurazione circuitale in pezzatura unica nelle tratte principali. Sono compresi: fascette di identificazione o altro idoneo sistema marcafilo; morsetti o capocorda di tipo adatto allo specifico collegamento; quota d'incidenza per le verifiche, la rappresentazione As-Built e assistenza al collaudo. FS17 1x1,5 mmq					
	SOMMANO m	30,000	0,830	24,90	7,80	31,325
7 IE-04/01	Fornitura e posa in opera di passerella in acciaio zincato e munita di coperchio in lamiera e pezzi speciali di raccordo, per realizzare il percorso indicato nei disegni di progetto, dimensioni 150x50mm. Sono compresi nella fornitura: la quota d'incidenza per tutti i materiali per il fissaggio e staffaggio; la quota d'incidenza per le prove funzionali, per l'assistenza al collaudo e per la rappresentazione as-built. Passerella cavi					
	SOMMANO m	5,000	34,250	171,25	40,45	23,620
8 IE-04/02.01	Fornitura e posa in opera di tubo in PVC per la costruzione di sistemi portacavo per impianti elettrici di tipo pesante e rigido e rispondente alle norme CEI 23-14, completo di pezzi speciali di raccordo per la creazione di curve, manicotti, raccordi tubo scatola, raccordi tubo guaine,ecc. Sono compresi nella fornitura: elementi di raccordo tramite filettatura o a innesto rapido; elementi di fissaggio; sagomatura a freddo a mezzo apposita piegatrice ove necessario; quota d'incidenza per le cassette di derivazione in pvc IP55; quota d'incidenza per i tasselli, le viti, ecc.; quota d'incidenza per le verifiche, la rappresentazione As-Built e assistenza al collaudo. Tubo pvc rigido IP65 d. 20 mm					
	A R I P O R T A R E			3'746,13	764,63	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			3'746,13	764,63	
9 IE-04/02.02	SOMMANO m Fornitura e posa in opera di tubo in PVC per la costruzione di sistemi portacavo per impianti elettrici di tipo pesante e rigido e rispondente alle norme CEI 23-14, completo di pezzi speciali di raccordo per la creazione di curve, manicotti, raccordi tubo scatola, raccordi tubo guaine,ecc. Sono compresi nella fornitura: elementi di raccordo tramite filettatura o a innesto rapido; elementi di fissaggio; sagomatura a freddo a mezzo apposita piegatrice ove necessario; quota d'incidenza per le cassette di derivazione in pvc IP55; quota d'incidenza per i tasselli, le viti, ecc.; quota d'incidenza per le verifiche, la rappresentazione As-Built e assistenza al collaudo. Tubo pvc rigido IP65 d. 25 mm	4,000	7,590	30,36	14,60	48,090
10 IE-04/02.03	SOMMANO m Fornitura e posa in opera di tubo in PVC per la costruzione di sistemi portacavo per impianti elettrici di tipo pesante e rigido e rispondente alle norme CEI 23-14, completo di pezzi speciali di raccordo per la creazione di curve, manicotti, raccordi tubo scatola, raccordi tubo guaine,ecc. Sono compresi nella fornitura: elementi di raccordo tramite filettatura o a innesto rapido; elementi di fissaggio; sagomatura a freddo a mezzo apposita piegatrice ove necessario; quota d'incidenza per le cassette di derivazione in pvc IP55; quota d'incidenza per i tasselli, le viti, ecc.; quota d'incidenza per le verifiche, la rappresentazione As-Built e assistenza al collaudo. Tubo pvc rigido IP65 d. 32 mm	4,000	8,120	32,48	14,60	44,951
11 IE-05/01	SOMMANO m Fornitura e posa in opera di tubo in PVC per la costruzione di sistemi portacavo per impianti elettrici di tipo pesante e rigido e rispondente alle norme CEI 23-14, completo di pezzi speciali di raccordo per la creazione di curve, manicotti, raccordi tubo scatola, raccordi tubo guaine,ecc. Sono compresi nella fornitura: elementi di raccordo tramite filettatura o a innesto rapido; elementi di fissaggio; sagomatura a freddo a mezzo apposita piegatrice ove necessario; quota d'incidenza per le cassette di derivazione in pvc IP55; quota d'incidenza per i tasselli, le viti, ecc.; quota d'incidenza per le verifiche, la rappresentazione As-Built e assistenza al collaudo. Tubo pvc rigido IP65 d. 32 mm	4,000	9,680	38,72	18,24	47,107
12 IE-05/02	SOMMANO n. Fornitura e posa in opera di punto di comando per circuito luce in esecuzione stagna per l'alimentazione del centro luce della centrale. Sono compresi: quota parte di conduttori a semplice isolamento tipo FS17 e/o tipo FG16OM16 ; quota d'incidenza per la cassetta di derivazione (comunque costituita); quota d'incidenza per i morsetti a mantello; quota d'incidenza per tutti i materiali minuti; quota d'incidenza per le verifiche, la rappresentazione As-Built e assistenza al collaudo. Comando luce stagno	17,000	33,670	572,39	292,40	51,084
13 IE-05/03	SOMMANO n. Fornitura e posa in opera di punto luce aggiunto ad altro comunque realizzato per l'alimentazione dei centri luce della centrale. Sono compresi: quota parte di conduttori a semplice isolamento tipo FS17 e/o tipo FG16OM16 ; quota d'incidenza per la cassetta di derivazione (comunque costituita); quota d'incidenza per i morsetti a mantello; quota d'incidenza per tutti i materiali minuti; quota d'incidenza per le verifiche, la rappresentazione As-Built e assistenza al collaudo. Punto luce aggiunto	2,000	19,880	39,76	18,20	45,775
14 IE-06/01	SOMMANO n. Fornitura e posa in opera di presa di corrente con interruttore di blocco 2x16A CEE17 IP44, fissata a parete nelle vicinanze del quadro elettrico di centrale. Sono compresi: quota parte di conduttori a semplice isolamento tipo FS17 e/o tipo FG16OM16 ; quota d'incidenza per le vie cavo; quota d'incidenza per tutti i materiali minuti; quota d'incidenza per le verifiche, la rappresentazione As-Built e assistenza al collaudo. Presa CEE17 2x16A	1,000	41,420	41,42	16,18	39,063
15 IE-06/02	SOMMANO n. Fornitura e posa in opera di punto di alimentazione per apparecchio elettrico, costituito da una linea elettrica derivata da dorsale FM monofase o da quadro. Sono compresi: quota parte di conduttori tipo FS17/FG16OM16, sezione (vedi schemi), compreso il conduttore PE ; quota parte di materiali accessori a completamento; quota d'incidenza per le verifiche, la rappresentazione As-Built e assistenza al collaudo. Alimentazione utenza monofase	7,000	40,300	282,10	135,73	48,114
16 IE-07/01	SOMMANO n. Fornitura e posa in opera di collegamento elettrico per il trasferimento dei segnali dalle sonde e/o da altri componenti elettronici dell'impianto di regolazione della centrale termica, da eseguirsi con cavi per segnali, grado 4, secondo la tipologia richiesta dal sistema scelto. Sono compresi: allacciamenti elettrici; quota parte di materiali accessori a completamento; quota d'incidenza per le verifiche, la rappresentazione As-Built e assistenza al collaudo. Collegamento segnali impianto di regolazione e allarme	15,000	38,360	575,40	290,85	50,547
17 IE-08/01	SOMMANO a corpo Fornitura e posa in opera di impianto di segnalazione d'allarme generico di centrale da porsi nell'androne del complesso scolastico secondo le indicazioni dei disegni, costituito essenzialmente da un segnalatore lampeggiante e dal relativo cavo di alimentazione come da progetto. Sono compresi: il lampeggiatore a 12 Vcc tipo Sirena o similare di colore giallo; quota d'incidenza per il cavo di collegamento 3G1,5 FG16OR16; quota d'incidenza per la fune portante in acciaio zincato da 4mm; quota d'incidenza per i tasselli con morsetto a occhiello, i tenditori, le redance, il cartello indicatore in alluminio, ecc.; allacciamenti al quadro e sfondo in parete; la quota d'incidenza per le prove, l'assistenza al collaudo e la rappresentazione as-built. Impianto segnalazione d'allarme.	1,000	200,390	200,39	31,40	15,669
	A R I P O R T A R E			5'559,15	1'596,83	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			5'559,15	1'596,83	
18 IE-09/01	al modello Elmo C11SFX con le seguenti caratteristiche: Vin 230 Vac; Vout 12 Vcc; P 120 VA; ripple contenuto in 120 mV; batteria 12 V - 7 Ah. Sono compresi: la quota d'incidenza per gli allacciamenti dei cavi d'alimentazione e di segnale; la quota d'incidenza per le prove, l'assistenza al collaudo e la rappresentazione as-built. Alimentatore allarme remoto SOMMANO n.	1,000	245,910	245,91	21,10	8,580
19 IE-10/01	Fornitura e posa in opera di apparecchio a LED IP65, alimentatore elettronico classe I per montaggio a parete, simile o uguale al modelloDisano Hydro Led 51W. Sono compresi: quota d'incidenza per i materiali minuti per il fissaggio; quota d'incidenza per le verifiche, la rappresentazione As-Built e assistenza al collaudo. Plafoniera IP65 51W SOMMANO n.	2,000	95,500	191,00	10,12	5,298
20 IE-11/01	Fornitura e posa in opera di lampada per illuminazione di sicurezza di tipo autoalimentato Led flusso luminoso 1500 lm, simile o uguale al modello Beghelli Logica Led. Sono compresi nella fornitura: quota d'incidenza per i materiali minuti ed accessori; quota d'incidenza per le prove, le verifiche, l'assistenza al collaudo e la rappresentazione as-built. Lampada IS-SE SOMMANO n.	1,000	188,250	188,25	10,11	5,371
21 IE-12/01	Fornitura e posa in opera di rivelatore di gas metano costituito da un apparecchio elettronico monoblocco simile o uguale al modello Seitron RGIME1MSX2, montato a parete immediatamente sotto il soffitto del locale. Sono compresi: gli allacciamenti al quadro e all'elettrovalvola di blocco; la quota d'incidenza per tutti i materiali minuti, per le verifiche, l'assistenza al collaudo e la rappresentazione as-built. Rivelatore metano SOMMANO a corpo	1,000	250,270	250,27	20,23	8,083
22 IM001	Fornitura e posa in opera di dispersore di profondità da infiggersi al suolo all'interno della centrale termica, costituito da un picchetto circolare diametro 20 mm in acciaio ramato h 1500, con piastra in rame per collegamenti EQ come da particolare costruttivo. Sono compresi nella voce: i collegamenti al quadro con conduttore da 16 mmq; i collegamenti EQ alle tubazioni dell'impianto meccanico, alle caldaie, ecc. con conduttori da 6 mmq; il collegamento al tubo del gas metano con conduttore da 16 mmq; la quota d'incidenza per i collari, i morsetti e gli accessori elettrici e meccanici; la quota d'incidenza per le verifiche, l'assistenza al collaudo e la rappresentazione as-built. Dispersore di terra ed EQ SOMMANO C	1,000	111,510	111,51	46,61	41,799
23 IM002	Smontaggio e rimozione di tutte le componentistiche e tubazioni presenti nel locale centrale termica. Compresi i generatori, le pompe, il valvolame, tutte le componentistiche idrauliche, le eventuali parti metalliche, le travi in ferro poste a qualsiasi altezza se presenti, le staffe, mensole, tutte le tubazioni, compreso ogni onere per il disancoraggio dalle strutture ed eventuale sezionamento sul posto, con accatastamento del materiale al piano di appoggio in cantiere; - per qualsiasi sezione, dimensione, peso e lunghezza SOMMANO kg	2'000,000	2,020	4'040,00	4'040,00	100,000
24 IM003	Scarrettamento dei materiali di risulta in ambito di cantiere per distanze non superiori a m 50,00. da demolizioni di qualsiasi genere SOMMANO mc	15,000	42,130	631,95	631,95	100,000
25 IM004	Carico, trasporto e scarico Carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta alle impianti di smaltimento autorizzati, esclusi i costi di smaltimento e tributi, se dovuti, e movimentazione dei materiali in ambito di cantiere. a mano su autocarro portata mc 3,50 SOMMANO a corpo	1,000	200,040	200,04	200,04	100,000
26 IM005	Carico, trasporto e scarico Carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta alle impianti di smaltimento autorizzati, esclusi i costi di smaltimento e tributi, se dovuti, e movimentazione dei materiali in ambito di cantiere. a mano su autocarro portata mc 3,50 SOMMANO mc	15,000	58,040	870,60	844,23	96,971
27 IM006	Costo per lo smaltimento dei rifiuti in discarica. Rifiuti indifferenziati derivanti da demolizione/smottaggio nell'ambito di cantieri impiantistici e/o edili. SOMMANO kg	2'000,000	0,316	632,00	0,00	
	Casseforme di legno. per getti di conglomerati cementizi fino ad una altezza massima di m 4,00 misurata dal piano di appoggio all'intradosso del cassero (per altezze superiori l'impalcatura di sostegno viene computata separatamente per le sue dimensioni effettive), compreso i sostegni, i puntelli, i cunei per il disarmo, la pulitura del materiale per il reimpiego, gli sfridi, il taglio a misura, il calo ed il sollevamento, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. per opere di fondazione, plinti, travi rovesce SOMMANO mq	1,935	22,800	44,12	36,01	81,611
	A R I P O R T A R E			12'964,80	7'457,23	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			12'964,80	7'457,23	
28 IM007	Fornitura e posa in opera di acciaio per cemento armato secondo le norme UNI in vigore per cemento armato ordinario e per carpenteria metallica tipo conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni, D.M. 14/01/2008, compreso tagli, sagomature, legature con filo di ferro, sfridi e saldature, cali e sollevamenti, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. rete elettrosaldata formato mt 2.00x3.00, Ø 6 mm, maglia 20x20 SOMMANO kg	24,668	1,490	36,76	15,52	42,237
29 IM008	Fornitura e posa in opera di acciaio per cemento armato secondo le norme UNI in vigore per cemento armato ordinario e per carpenteria metallica tipo conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni, D.M. 14/01/2008, compreso tagli, sagomature, legature con filo di ferro, sfridi e saldature, cali e sollevamenti, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. barre presagomate ad aderenza migliorata SOMMANO kg	3,996	1,770	7,07	3,80	53,678
30 IM009	Conglomerato cementizio per plinti, fondazioni continue o platee Composti e confezionati in cantiere con l'ausilio di betoniera, conformi alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008, classificato in base alla resistenza caratteristica C, compresi i ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Il calcestruzzo realizzato in cantiere va prodotto in regime di controllo qualità per garantire il rispetto delle prescrizioni di progetto. Il costruttore prima dell'inizio dell'opera deve effettuare idonee prove preliminari di studio per ciascuna miscela omogenea di calcestruzzo da utilizzare. classe di resistenza caratteristica C25/30 SOMMANO mc	1,073	213,250	228,82	163,63	71,513
31 IM010	Inghisaggio per ancoraggio o fissaggio di barra metallica, questa esclusa, con resine epossidiche bicomponenti, compresa foratura e predisposizione su struttura portante: da eseguirsi su strutture lesionate o da rinforzare, mediante l'utilizzo di tecniche adeguate in base alla tipologia dell'opera sulla quale si interviene, compresi ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili e fissi, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. con foro D 10-12 profondità 30 cm SOMMANO cad	15,000	10,340	155,10	117,38	75,683
32 IM011	Demolizione o rimozione di pavimentazioni, massetti e vespai, compreso, ove non diversamente indicato, il calo, sollevamento e movimentazione dei materiali di risulta con qualsiasi mezzo fino al piano di carico e/o fino al mezzo di trasporto nell'ambito del cantiere; sono compresi i ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili o fissi ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Sono esclusi il carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta agli impianti di smaltimento autorizzati, e i costi di smaltimento e tributi, se dovuti. pavimento e sottostante malta di allettamento di qualsiasi dimensione e fino ad uno spessore di cm 5 SOMMANO mq	25,000	14,410	360,25	360,25	100,000
33 IM012	Demolizione o rimozione di pavimentazioni, massetti e vespai, escluse opere provvisorie per interventi di ristrutturazione edilizia compreso, ove non diversamente indicato, il calo, sollevamento e movimentazione dei materiali di risulta con qualsiasi mezzo (tranne a spalla) fino al piano di carico e/o fino al mezzo di trasporto nell'ambito del cantiere; sono compresi i ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili o fissi ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Sono esclusi il carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta agli impianti di smaltimento autorizzati, e i costi di smaltimento e tributi, se dovuti. massetto alleggerito, per isolamento, formazione di pendenze o simili, per ogni cm di spessore SOMMANO mq	187,500	2,460	461,25	461,25	100,000
34 IM013	Scarrettamento dei materiali di risulta in ambito di cantiere per distanze non superiori a m 50,00. da demolizioni di qualsiasi genere SOMMANO mc	2,500	42,130	105,33	105,33	100,000
35 IM014	Carico, trasporto e scarico Carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta alle impianti di smaltimento autorizzati, esclusi i costi di smaltimento e tributi, se dovuti, e movimentazione dei materiali in ambito di cantiere. a mano su autocarro portata mc 3,50 SOMMANO mc	2,500	58,040	145,10	140,70	96,971
36 IM015	Fornitura e posa in opera di tubi in polipropilene con raccordi. valvole, rubinetti ed eventuali saracinesche. Compresi allacci alle tubazioni presenti nel locale autoclave, staffe, SOMMANO mc					
	A R I P O R T A R E			14'464,48	8'825,09	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			14'464,48	8'825,09	
37 IM016	sfridi e pezzi speciali. Sono da ricomprendersi in questa voce tutti gli sfondi, carotaggi, passaggi attraverso murature o solai della tubazione, realizzati attraverso trapani a rotopercolazione o similari fino a diametro di 50mm. Prezzo comprensivo di ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte con la sola esclusione delle opere murarie. Ø (mm) 20 spessore (mm) 3,4 SOMMANO m	50,000	8,210	410,50	328,90	80,123
38 IM017	Riempimento di scavi o buche eseguiti con materiali privi di sostanze organiche, compresi spianamenti, costipazione a strati di spessore non superiore a cm 30, formazione di pendenze e profilature di scarpate, bagnatura e ricarichi, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. eseguito a mano con sabbia compreso nel prezzo SOMMANO mc	2,500	86,170	215,43	145,49	67,534
39 IM018	Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regolo; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte da realizzare al di sopra del solaio per la formazione del piano di posa dei pavimenti, compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. spessore fino a cm. 5 SOMMANO mq	25,000	14,490	362,25	321,44	88,733
40 IM019	Fornitura e posa in opera di pavimento dello stesso tipo a quello smontato. E' da considerare il completo riutilizzo di tutta la pavimentazione smontata in precedenza e la fornitura di eventuali porzioni da ripristinare con nuovo materiale dello stesso tipo di quello rimosso. La pavimentazione sarà posata a colla su sottofondo preconstituito, compreso sigillature dei giunti, distanziatori (se necessari) e pulizia finale, secondo la UNI 11493:2013. posa in opera di pavimenti di qualsiasi tipo, compresi i materiali di allettamento o di incollaggio, i tagli e lo sfrido, la formazione di quartaboni, eventuali riprese di mantelline, stuccatura dei giunti e pulizia finale, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. E' compresa la fornitura del materiale aggiuntivo e la preparazione del fondo di posa. La voce comprende anche il ripristino di altre finiture, diverse dalle piastrelle, qualora compromesse e non riposizionabili. piastrelle dello stesso tipo di quelle esistenti SOMMANO mq	28,750	17,080	491,05	414,54	84,419
41 IM020	Demolizione o rimozione di pavimentazioni, massetti e vespai, compreso, ove non diversamente indicato, il calo, sollevamento e movimentazione dei materiali di risulta con qualsiasi mezzo fino al piano di carico e/o fino al mezzo di trasporto nell'ambito del cantiere; sono compresi i ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili o fissi ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Sono esclusi il carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta agli impianti di smaltimento autorizzati, e i costi di smaltimento e tributi, se dovuti. pavimento e sottostante malta di allettamento di qualsiasi dimensione e fino ad uno spessore di cm 5 SOMMANO mq	6,000	14,410	86,46	86,46	100,000
42 IM021	Demolizione o rimozione di pavimentazioni, massetti e vespai , escluse opere provvisorie per interventi di ristrutturazione edilizia compreso, ove non diversamente indicato, il calo, sollevamento e movimentazione dei materiali di risulta con qualsiasi mezzo (tranne a spalla) fino al piano di carico e/o fino al mezzo di trasporto nell'ambito del cantiere; sono compresi i ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili o fissi ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Sono esclusi il carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta agli impianti di smaltimento autorizzati, e i costi di smaltimento e tributi, se dovuti. massetto alleggerito, per isolamento, formazione di pendenze o simili, per ogni cm di spessore SOMMANO mq	120,000	2,460	295,20	295,20	100,000
43 IM022	Scarrettamento dei materiali di risulta in ambito di cantiere per distanze non superiori a m 50,00. da demolizioni di qualsiasi genere SOMMANO mc	1,500	42,130	63,20	63,20	100,000
44 IM023	Carico, trasporto e scarico Carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta alle impianti di smaltimento autorizzati, esclusi i costi di smaltimento e tributi, se dovuti, e movimentazione dei materiali in ambito di cantiere. a mano su autocarro portata mc 3,50 SOMMANO mc	1,500	58,040	87,06	84,42	96,971
	A R I P O R T A R E			16'475,63	10'564,74	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			16'475,63	10'564,74	
45 IM024	<p>e al pozzetto posto nella corte interna. Sono da ricomprendersi in questa voce tutti gli sfondi, carotaggi, passaggi attraverso murature o solai della tubazione, realizzati attraverso trapani a rotoperussione o similari. Prezzo comprensivo di ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Ø32 mm (minimo)</p> <p>SOMMANO m</p>	6,000	37,960	227,76	112,86	49,550
46 IM025	<p>Riempimento di scavi o buche eseguiti con materiali privi di sostanze organiche, compresi spianamenti, costipazione a strati di spessore non superiore a cm 30, formazione di pendenze e profilature di scarpate, bagnatura e ricarichi, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. eseguito a mano con sabbia compreso nel prezzo</p> <p>SOMMANO mc</p>	1,500	86,170	129,26	86,90	67,234
47 IM026	<p>Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regolo; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte da realizzare al di sopra del solaio per la formazione del piano di posa dei pavimenti, compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. spessore fino a cm. 5</p> <p>SOMMANO mq</p>	6,000	14,490	86,94	77,14	88,733
48 IM027	<p>Fornitura e posa in opera di pavimentazione dello stesso tipo a quello smontato. E' da considerare il completo riutilizzo di tutta la pavimentazione smontata in precedenza e la fornitura di eventuali porzioni da ripristinare con nuovo materiale dello stesso tipo di quello rimosso. La pavimentazione sarà posata su sottofondo precostituito, compreso sigillature dei giunti, distanziatori (se necessari) e pulizia finale, secondo la UNI 11493:2013. posa in opera di pavimenti di qualsiasi tipo, compresi i materiali di allettamento o di incollaggio, i tagli e lo sfrido, la formazione di quartaboni, eventuali riprese di mantelline, stuccatura dei giunti e pulizia finale, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. E' compresa la fornitura del materiale aggiuntivo e la preparazione del fondo di posa. La voce comprende anche il ripristino di altre finiture, diverse dalle piastrelle, qualora compromesse e non riposizionabili. pavimentazione dello stesso tipo di quella esistente</p> <p>SOMMANO mq</p> <p>Fornitura e posa in opera di caldaia a basamento a condensazione, tipo ALUBONGAS1 150/H o equivalente, con scambiatore termico in alluminio-silicio, bruciatore modulante con testata metallica per la combustione del metano a bassa emissione di sostanze nocive, regolazione gas/aria per ottimizzare la combustione e modulazione della potenza da 18% a 100%, funzionamento del bruciatore completamente automatico, pannello di comando della caldaia integrato, dispositivo di sicurezza a microprocessore, rivestimento metallico colorato verniciato. L'installazione avverrà in cascata con altro generatore di identiche caratteristiche. La voce comprende tutti materiali, attrezzature, tubazioni, guarnizioni, bullonerie, tasselli, fissaggi e opere necessarie alla corretta installazione e collegamento alle tubazioni dell'impianto; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00, anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>CARATTERISTICHE GENERATORE: Gruppo termico compatto a gas a condensazione Low NOx costituito da elementi preassemblati adatto per funzionamento in temperatura scorrevole Portata termica nominale: 150kW Tipologie di installazione: B23 Sistema di aspirazione dell'aria comburente dal locale caldaia Elevato campo di modulazione (dal 18 al 100% della potenza) Rendimento energetico 4 stelle (Dir 92/42/CEE) EN 55014 Compliance Classe 5 NOx (EN 483) Regime max potenza riscaldamento e sanitario regolabili in modo indipendente Bruciatore a premiscelazione totale, modulante, con testata metallica, ad irraggiamento Possibilità di abbinamento in cascata con un semplice collegamento bus (non necessita di regolatori esterni) Regolazione climatica 5+1 parametri Gestione ingresso modulante 0...10 V in potenza Connessioni a controlli di zona mediante open therm Gestione PWM del circolatore primario Gestione circolatore secondario. Spia o contatto alimentato (230 Vca) per blocco I.S.P.E.S.L. / I.N.A.I.L. Contatto pulito di allarme remoto per anomalie caldaia Sistema di informazione e analisi digitale Autodiagnostica per la segnalazione delle modalità di funzionamento o le eventuali</p>	7,500	44,960	337,20	108,15	32,073
	A R I P O R T A R E			17'256,79	10'949,79	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			17'256,79	10'949,79	
49 IM028	anomalie (con parametri esplicitati e non "muti" o numerici) Gestione di riscaldamento con programmazioni orarie indipendenti e liberamente programmabili Spioncino sul quadro comandi per visione diretta della fiamma in camera di combustione Scambiatore primario a basso contenuto d'acqua in lega d'alluminio e silicio Elevato livello di silenziosità alla massima potenza Pesi e dimensioni contenuti per installazioni altrimenti inaccessibili Dispositivi di sicurezza, controllo e regolazione Termostato di sicurezza a riarmo manuale: 110°C (0/-6) Pressostato differenziale: interviene quando la differenza tra la pressione nel sifone della condensa e l'aspirazione supera i 5,5 mbar Sonda sicurezza fumi: interviene quanto l'aumento della temperatura dei fumi indica la loro non corretta evacuazione Pressostato gas: interviene se la pressione del gas di alimentazione è inferiore a 14 mbar Pannello di comando con display grafico e pulsanti di programmazione Visualizzazioni: Temperature di Mandata e Ritorno globali, Temperatura Esterna Diagnosi circuito idraulico: protegge la caldaia da sovratemperature causate da portata insufficiente nel circuito,controllando la differenza di temperatura tra mandata e ritorno Termoregolazione climatica (con sonda esterna non cnompresa nella voce) Regolazioni: Temperatura di Mandata Accesso a tutti i parametri di controllo e programmazione Test funzionamento, diagnostica errori, protezione antigelo della caldaia da 5°C, antibloccaggio circolatore Mantello facilmente removibile con pannelli in acciaio verniciato Vasca raccolta condensa con sifone di scarico Ruote per movimentazione Piedini regolabili Dimensioni (LxHxP) da 640x1200x1025  SOMMANO cad	2,000	14'895,430	29'790,86	556,20	1,867
	Fornitura e posa in opera di circuitio primario per due generatori in cascata omologato INAIL, tipo kit cascata senza separatore per 2 generatori ALUBONGAS1 150/H o equivalente. La fornitura comprende tutti i dispositivi di sicurezza, protezione e controllo previsti dalla "Raccolta R" approvati da INAIL per la prevista configurazione e in particolare: -Termometro 0-120 °C -Manometro con rubinetto 3 vie -Termostato di sicurezza 100 °C -Pressostato di blocco a riarmo manuale -Valvola di sicurezza 5 bar -Vaso di espansione 18 litri (1 per caldaia) -Valvola di sfiato automatico con intercettazione -Tubazioni idrauliche -Conessioni e saracinesche -Supporti La voce comprende tutti materiali, attrezzature, tubazioni, guarnizioni, bullonerie, tasselli, fissaggi e opere necessarie allla corretta installazione e collegamento alle tubazioni dell'impianto; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00, anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.  SOMMANO cad	1,000	5'264,300	5'264,30	530,43	10,076
50 IM029	Fornitura e posa in opera di scambiatore a piastre in acciaio INOX AISI 316, di capacità parametrara alla portata termica dell'apparecchio installato (300kW), che permette di rendere indipendenti e completamente separati il circuito primario della caldaia, ed il circuito idraulici dell'impianto asservito. Fornito di piastre smontabili con guarnizioni non incollate per facile manutenzione e scambiatore di calore con passaggi interni di tipo largo (4,0mm) per ridurre la formazione di sporco e l'eventuale intasamento. Caratteristiche: -prestazioni  primario  secondario -fluido  acqua  acqua -portate  13.300 l/h  17.500 l/h -temp. in-out   80,0-60,0 °c  55,5-70,5 °c -perdite di carico  8 kpa  15 kpa -calore scambiato 300 kw -sovradimensionamento 2 % -pressione max. esercizio/collauda 16/21 bar -temperatura max. esercizio 110 °c -materiale piastre aisi 316 spessore 0,6 mm -guarnizioni epdm non incollate -fusto acciaio verniciato -attacchi acciaio verniciato diametro 2"					
	A R I P O R T A R E			52'311,95	12'036,42	



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			52'311,95	12'036,42	
51 IM030	<p>-peso scambiatore 185 kg -dimensioni altezza 895 mm -larghezza 330 mm -lunghezza lc=550 mm La voce comprende tutti materiali, attrezzature, tubazioni, guarnizioni, bullonerie, tasselli, fissaggi e opere necessarie alla corretta installazione e collegamento alle tubazioni dell'impianto; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00, anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>SOMMANO cad</p> <p>Fornitura e posa in opera di circolatore specifico per il tipo di caldaia prevista, tipo DAB EVOPLUS 60/220 40M o equivalente, con alta prevalenza idoneo per garantire lo smaltimento del calore del generatore, comandabile direttamente dall'elettronica caldaia con gestione PWM per un corretto controllo del Dt M-R in modo da garantire la massima efficienza. La voce comprende tutti materiali, attrezzature, tubazioni, guarnizioni, bullonerie, raccordi, flange, controflange con guarnizioni, tasselli, fissaggi e opere necessarie alla corretta installazione e collegamento alle tubazioni dell'impianto; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00, anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Caratteristiche: Pompa di circolazione monoblocco formata dalla parte idraulica in ghisa e motore elettrico sincrono a rotore bagnato. Cassa motore in alluminio. Corpo pompa a spirale ad elevato rendimento idraulico grazie ad una progettazione particolarmente accurata e a delle superfici interne levigate. Bocche di aspirazione e mandata in linea, flangiate. La versione singola e fornita di serie di gusci di coibentazione per evitare la dispersione di calore e/o la formazione di condensa sul corpo pompa. Girante in tecnopolimero, albero motore in acciaio inossidabile temprato montato su bronzine in ceramica lubrificate dallo stesso liquido pompato. Camicia di protezione del rotore in acciaio inossidabile. Anello reggispira in ceramica, anelli di tenuta in etilene propilene e camicia statore in composito con fibra di carbonio. Motore di tipo sincrono con rotore a magneti permanente.</p> <p>Grado di protezione circolatore: IP X4D Classe di isolamento: F Tensione di serie: monofase 220/240 V, 50/60Hz valore di pressione sonora &lt;= 45 dB(A) Prodotto conforme allo standard europeo EN 61800-3 - EN 60335-1 - EN 60335-2-51 Il circolatore è comandato tramite un dispositivo basato su IGBT in tecnologia NPT di ultima generazione per una più alta efficienza e robustezza.</p> <p>Le caratteristiche specifiche sono: - modulazione PWM sinusoidale - Alta frequenza di portante per eliminare ogni rumore in banda audio</p> <p>SOMMANO cad</p>	1,000	6'240,100	6'240,10	200,43	3,212
52 IM031	<p>Fornitura e posa in opera di isolante costituito da guaina flessibile in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse e rivestimento in PVC morbido, coefficiente di conducibilità termica a 40°C non superiore a 0,042 w/m3 , cl. 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40°C a +105°C, compreso collante, sfridi, nastro isolante. eseguiti a regola d'arte e conformi al DM 37/08 e al D.P.R. 412/93, compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, la documentazione relativa ai piani di sicurezza e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc.</p> <p>spess. isolante idoneo al diametro delle tubazioni e secondo la norma vigente (diam. est. tubo da isolare max 4")</p> <p>SOMMANO m</p>	8,000	21,790	174,32	83,67	47,998
53 IM032	<p>Fornitura e posa in opera di sonda esterna per la misura della temperatura esterna e parzialmente le radiazioni solari, l'effetto del vento e la temperatura della parete esterna. Campo d'impiego -40/50...+70 °C / 5...95 % u.r. Compreso la fornitura dei materiali, i collegamenti elettrici, il trasporto in cantiere, montaggio e posa in opera, l'appuntatura di tubazioni e scatole negli impianti incassati, la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità, gli allacciamenti, la quota d'incidenza di tutti i materiali minuti, l'avviamento, le verifiche, l'assistenza al collaudo e la rappresentazione dell'as-built.</p> <p>Compresi gli oneri per ponteggi mobili o provvisori con hmax 2 m. e gli accessori vari di cablaggio, montaggio, fissaggio e le relative certificazioni. E' inoltre compreso ogni onere ed accessorio atto a rendere l'installazione funzionante e conforme alla regola dell'arte.</p> <p>SOMMANO cad</p>	1,000	67,070	67,07	26,70	39,815
	A R I P O R T A R E			62'846,14	12'556,38	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			62'846,14	12'556,38	
54 IM033	Fornitura e posa in opera di sonda per caldaie in cascata con sensore a 12kohm lunghezza 2m. Compreso la fornitura dei materiali, i collegamenti elettrici, il trasporto in cantiere, montaggio e posa in opera, la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità, gli allacciamenti, la quota d'incidenza di tutti i materiali minuti, l'avviamento, le verifiche, l'assistenza al collaudo e la rappresentazione dell'as-built. Compresi gli oneri per ponteggi mobili o provvisori con hmax 2 m. e gli accessori vari di cablaggio, montaggio, fissaggio e le relative certificazioni. E' inoltre compreso ogni onere ed accessorio atto a rendere l'installazione funzionante e conforme alla regola dell'arte.  SOMMANO cad	1,000	70,840	70,84	26,70	37,696
55 IM034	Fornitura e posa in opera di controllore per riscaldamento (centralina climatica), tipo Siemens RMH o equivalente, digitale configurabile per la gestione, il monitoraggio e la regolazione delle due caldaie in sequenza, collegabile ai circolatori/pompe e sonde dell'impianto. Principali funzionalità: - controllo primario - controllo principale in impianti di teleriscaldamento - controllo temperatura caldaia - controllo di massimo 3 circuiti di riscaldamento, di un circuito di acqua calda sanitaria. - comando bruciatori a 1 o 2 stadi o modulanti - regolazioni climatiche - collegamenti con sonde climatiche - collegamento con sonde in centrale - avvio/arresto ottimizzato - funzione ECO - funzione antilegionella - 3 set-point × regimi di funzionamento - orologi settimanali - gestioni di allarmi (ingressi digitali e/o analogico) - controllo temperatura fumi - controllo pompe (singole o gemellari) - funzioni logiche Compresa fornitura e posa in opera di terminale operatore ad innesto, per installazione a fronte quadro, con display LCD. Utilizzato per l'impostazione e visualizzazione di tutti i dati del controllore. Tutte le modifiche effettuate sono trasmesse al controllore, l'interfaccia utente non memorizza nessun dato. Compreso la fornitura dei materiali, i collegamenti elettrici, il trasporto in cantiere, montaggio e posa in opera, l'appuntatura di tubazioni e scatole negli impianti incassati, la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità, gli allacciamenti, la quota d'incidenza di tutti i materiali minuti, l'avviamento, le verifiche, l'assistenza al collaudo e la rappresentazione dell'as-built. Compresi gli oneri per ponteggi mobili o provvisori con hmax 2 m. e gli accessori vari di cablaggio, montaggio, fissaggio e le relative certificazioni. E' inoltre compreso ogni onere ed accessorio atto a rendere l'installazione funzionante e conforme alla regola dell'arte.  SOMMANO cad	1,000	944,890	944,89	40,06	4,240
56 IM035	Fornitura e posa in opera di neutralizzatore di condensa per potenza caldaie sino a 350kW, da collegarsi alle canalizzazioni di scarico delle condense, provenienti dai generatori e dallo scarico fumi, e al collettore di raccolta. Compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, montaggio e posa in opera, gli allacciamenti, la quota d'incidenza di tutti i materiali minuti. Compresi gli accessori vari di montaggio, fissaggio e le relative certificazioni. E' inoltre compreso ogni onere ed accessorio atto a rendere l'installazione funzionante e conforme alla regola dell'arte.  SOMMANO cad	1,000	294,770	294,77	24,06	8,162
57 IM036	Fornitura e posa in opera di elettropompa gemellare, tipo GRUNDFOS MAGNA3 D 50-180 F o equivalente, per acqua calda e refrigerata, con rotore bagnato, completa di raccordi, flange, controflange con guarnizioni e bulloni. L'installazione comprende l'inserimento di due valvole di intercettazione posizionate subito prima e subito dopo il circolatore. La voce comprende tutti materiali, attrezzature, tubazioni, guarnizioni, bullonerie, raccordi, flange, controflange con guarnizioni, tasselli, fissaggi e opere necessarie alla corretta installazione e collegamento alle tubazioni dell'impianto; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00, anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.  La pompa è caratterizzata dalle seguenti caratteristiche: • elettronica di controllo integrata • pannello di controllo con display TFT sulla scatola dei contatti • morsettiera pronta a ricevere moduli CIM opzionali • sensori di temperatura e pressione differenziale integrati					
	A R I P O R T A R E			64'156,64	12'647,20	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			64'156,64	12'647,20	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• corpo pompa in ghisa (secondo la versione)</li> <li>• canotto separatore in materiale composito rinforzato da fibra di carbonio</li> <li>• piatto cuscinetto e placcatura motore in acciaio inox</li> <li>• cassa statore in lega d'alluminio</li> <li>• elettronica raffreddata ad aria</li> </ul> Caratteristiche uniche <ul style="list-style-type: none"> <li>• AUTOADAPT.</li> <li>• FLOWADAPT e FLOWLIMIT (riduce la necessita di una valvola di regolazione esterna).</li> <li>• modalità di controllo a pressione proporzionale.</li> <li>• modalità di controllo a pressione costante.</li> <li>• modalità di controllo a temperatura costante.</li> <li>• funzionamento a curva costante.</li> <li>• funzionamento a curva max. o min.</li> <li>• riduzione notturna di potenza.</li> <li>• nessuna protezione esterna del motore necessaria.</li> <li>• gusci di protezione per riscaldamento forniti come standard nelle pompe singole.</li> <li>• ampia gamma di temperature di esercizio, con temperatura ambiente indipendente dalla temperatura del liquido.</li> </ul> Comunicazione <ul style="list-style-type: none"> <li>• wireless</li> <li>• fieldbus tramite moduli CIM</li> <li>• ingressi digitali</li> <li>• relè di uscita</li> <li>• ingresso analogico</li> </ul> Motore e regolazione elettronica Dispone di un motore sincrono a 4 poli, a magneti permanenti (PM). Questo tipo di motore è caratterizzato da un'efficienza superiore a quella dei convenzionali motori asincroni a gabbia di scoiattolo. La velocità della pompa è regolata da un convertitore di frequenza integrato. Un sensore di temperatura e pressione differenziale è integrato nella pompa. Liquido: Liquido pompato: Acqua Gamma temperatura del liquido: -10 .. 110 °C Liquid temperature during operation: 60 °C Densità: 983.2 kg/m³ Tecnico: Classe TF: 110 Approvazioni sulla targhetta: CE,VDE,EAC,CN ROHS Materiali: Corpo pompa: Ghisa EN-GJL-250 ASTM A48-250B Girante: PES 30%GF Installazione: Limite temperatura ambiente: 0 .. 40 °C Max pressione di funzionamento: 10 bar Flangia standard: DIN Attacco tubazione: DN 50 Pressione d'esercizio: PN6/10 Interasse: 280 mm Dati elettrici: Pot. ingr. - P1: 23 .. 786 W Frequenza di rete: 50 Hz Voltaggio: 1 x 230 V Consumo massimo di corrente: 0.24 .. 3.42 A Classe di protezione (IEC 34-5): X4D Classe di isolamento (IEC 85 ): F Altri: Energy (EEI): 0.18 Peso netto: 35.8 kg Peso lordo: 43.5 kg Shipping volume: 0.137 m³ Swedish RSK No.: 5732542 Norwegian NRF no.: 9042774					
	SOMMANO cad	1,000	8'883,920	8'883,92	104,56	1,177
58 IM037	Fornitura e posa in opera di vaso d'espansione saldato, per impianti di riscaldamento certificato CE. Attacco 3/4" (3/4" da 8 a 50 l e 1" da 80 a 600 l) M (EN 10226-1). Corpo in acciaio. Membrana a diaframma in SBR. Attacco alla tubazione in acciaio zincato. Colore grigio. Fluidi d'impiego acqua e soluzioni glicolate; massima percentuale di glicole 50%. Pressione massima d'esercizio 6 bar. Pressione di precarica 1,5 bar. Campo di temperatura sistema -10÷120°C; campo di temperatura membrana -10÷70°C. La voce comprende tutti materiali, attrezzature, tubazioni, guarnizioni, bullonerie, tasselli, fissaggi					
	A R I P O R T A R E			73'040,56	12'751,76	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			73'040,56	12'751,76	
59 IM038	e opere necessarie allla corretta installazione e collegamento alle tubazioni dell'impianto;sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00, anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. 250 litri SOMMANO cad	1,000	527,840	527,84	50,19	9,509
60 IM039	Installazione di manometro per acqua, aria e fluidi in genere, D=mm 80, completo di riferimento pressione max a norme ISPESL. Scale disponibili 1,6-2,5-4,0-6,0-10,0-16,0 Bar eseguiti a regola d'arte e conformi al DM 37/08 e al D.P.R. 412/93, compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, la documentazione relativa ai piani di sicurezza e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc. attacco radiale d. 3/8' con rubinetto a tre vie e flangia e riccio ammortizzatore SOMMANO cad	1,000	45,780	45,78	8,89	19,425
61 IM040	Installazione di valvola di sicurezza a membrana qualificata e tarata ISPELS per impianti termici ad acqua calda.Sovrapressione apertura &lt; 10%, scarto di chiusura &lt; 20%.Tarature standard 2,25-2,5-2,7-3,0-3,5-4,0-4,5-5,0-5,5-6,0 Bar eseguiti a regola d'arte e conformi al DM 37/08 e al D.P.R. 412/93, compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, la documentazione relativa ai piani di sicurezza e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc. DN 20 (3/4" x 1") SOMMANO cad	1,000	76,650	76,65	5,68	7,410
62 IM041	Installazione di imbuto di scarico con curva orientabile per valvola di sicurezza,costruzione in ottone eseguiti a regola d'arte e conformi al DM 37/08 e al D.P.R. 412/93, compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, la documentazione relativa ai piani di sicurezza e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compresa idonea tubazione per eventuale allontanamento dell'acqua di scarico. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc. DN 20 (3/4") SOMMANO cad	1,000	21,400	21,40	3,14	14,666
63 IM042	Fornitura e posa di tubo in acciaio nero per trasporto di fluidi conforme alle norme UNI EN 10255, in opera per linee, con saldature ossioacetileniche. Il prezzo comprende: incidenza delle curve, trasporto, accatastamento, sfilamento, revisioni delle tolleranze di ovalizzazione, tagli, posto in sito su staffe (comprese), allivellamento, saldature preparate secondo norma UNI 11001 e prova idraulica, verniciatura (rossa e/o blu), la foratura per innesti, ulteriori pezzi speciali. Compreso quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Lavori eseguiti a regola d'arte e conformi al DM 37/08 e al D.P.R. 412/93, compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, la documentazione relativa ai piani di sicurezza e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc... Tubo in acciaio nero trafilato per distribuzioni orizzontali e verticali Tutti i diametri previsti dal progetto (diametri fino a 4" - DN100) SOMMANO kg	50,000	10,480	524,00	133,96	25,564
	A R I P O R T A R E			74'236,23	12'953,62	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			74'236,23	12'953,62	
64 IM043	relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc. 100 mm SOMMANO cad	1,000	39,020	39,02	15,36	39,364
	Fornitura e posa in opera di pozzetto per sonda ad immersione, compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc. SOMMANO cad	2,000	33,960	67,92	30,72	45,231
65 IM044	Fornitura e posa in opera di pozzetto per controllo INAIL, compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc. SOMMANO cad	2,000	33,700	67,40	30,71	45,571
	66 IM045	Installazione di valvola di bilanciamento per circuiti idraulici, corpo in ottone PN 16, con sede e otturatore inclinato, manopola di regolazione con scala graduata, prese di pressione, attacchi filettati fino al DN 50 e flangiati per diametri superiori, complete di controflange, bulloni e guarnizioni eseguiti a regola d'arte e conformi al DM 37/08 e al D.P.R. 412/93, compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, la documentazione relativa ai piani di sicurezza e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc. DN 25 (1") SOMMANO cad	1,000	63,600	63,60	5,22
67 IM046	Fornitura e posa in opera di isolante costituito da guaina flessibile in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse e rivestimento in PVC morbido, coefficiente di conducibilità termica a 40°C non superiore a 0,042 w/m3 , cl. 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40°C a +105°C, compreso collante, sfridi, nastro isolante. eseguiti a regola d'arte e conformi al DM 37/08 e al D.P.R. 412/93, compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, la documentazione relativa ai piani di sicurezza e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc. spess. isolante idoneo al diametro delle tubazioni e secondo la norma vigente (diam. est. tubo da isolare max 4") SOMMANO m	10,000	21,790	217,90	104,59	47,998
	68 IM047	Fornitura e posa in opera disaeratore con attacchi flangiati DN50 (da DN 50 a DN 150) PN 16, accoppiamento con controflangia EN 1092-1. Attacchi a saldare DN 50 (da DN 50 a DN 150). Valvola di scarico in ottone 1" M con tappo (da DN 50 a DN 150). Corpo in acciaio verniciato con polveri epossidiche. Elemento interno in acciaio inox. Tenute idrauliche in EPDM. Fluidi d'impiego acqua, soluzioni glicolate non pericolose escluse dal campo di applicazione della direttiva 67/548/CE; massima percentuale di glicole 50%. Pressione massima di esercizio 10 bar. Pressione massima di scarico 10 bar. Campo di temperatura di esercizio 0÷110°C. Valvola automatica sfogo aria: corpo in ottone, galleggiante in PP, guida galleggiante e asta in ottone, leva galleggiante e molla in acciaio inox. Coibentazione a guscio in schiuma poliuretanica espansa rigida a celle chiuse per misure fino a DN 100 (PE-X espanso a celle chiuse per DN 125 e DN 150) e pellicola esterna in alluminio grezzo goffrato. Campo di temperatura di esercizio 0÷105°C. Compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, la documentazione relativa ai piani di sicurezza e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc. DN80 (3")				
	A R I P O R T A R E			74'692,07	13'140,22	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			74'692,07	13'140,22	
69 IM048	<p>SOMMANO cad</p> <p>Fornitura e posa in opera defangatore con attacchi flangiati DN50 (da DN 50 a DN 150) PN 16, accoppiamento con controflangia EN 1092-1. Attacco superiore 3/4" (con tappo). Valvola di scarico in ottone 1" F (da DN 50 a DN 150). Corpo in acciaio verniciato con polveri epossidiche. Elemento interno in acciaio inox. Tenute idrauliche in fibra non asbestos. Fluidi d'impiego acqua, soluzioni glicolate non pericolose escluse dal campo di applicazione della direttiva 67/548/CE; massima percentuale di glicole 50%. Pressione massima di esercizio 10 bar. Campo di temperatura di esercizio 0÷100°C. Capacità di separazione particelle fino a 5 ?m. Coibentazione a guscio in schiuma poliuretanica espansa rigida a celle chiuse per misure fino a DN 100. Pellicola esterna in alluminio grezzo goffrato. Campo di temperatura di esercizio 0÷100°C. Induzione magnetica del magnete serie 5466 DN 50-65: 7 x 0,475 T (DN 80÷150 12 x 0,475 T). Compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, la documentazione relativa ai piani di sicurezza e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc. DN80 (3")</p> <p>SOMMANO cad</p>	1,000	2'082,210	2'082,21	26,15	1,256
70 IM049	<p>Fornitura e posa in opera di contatore volumetrico ad ultrasuoni con lanciaimpulsi, tipo COSTER modello KSHF o equivalente, con attacchi flangiati minimo DN65 con abbinato integratore elettronico di energia, tipo COSTER modello IET7383 o equivalente, da collegarsi al contatore attraverso appositi collegamenti elettrici compresi nel prezzo. L'installazione comprende l'inserimento di due valvole di intercettazione posizionate subito prima e subito dopo il circolatore. La voce comprende tutti materiali, attrezzature, tubazioni, guarnizioni, bullonerie, raccordi, flange, controflange con guarnizioni, tasselli, fissaggi e opere necessarie alla corretta installazione e collegamento alle tubazioni dell'impianto; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00, anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Caratteristiche contatore volumetrico: Alimentazione 3,6 Vcc da integratore Assorbimento (annuale) &lt; 130 mAh Pressione nominale PN 16 / 25 bar Attacchi KSHF.. flangiati PN 25 Protezione IP 54 Ambiente di installazione EN 1434 classe C Montaggio orizzontale / verticale Fluido misurato acqua Temperatura fluido 20...130 °C Temperatura ambiente 5... 55 °C Durata impulso 250 ms ± 10% Classe di precisione secondo EN 1434 classe 2 Cavetto di collegamento quadripolare 4 x 0,5 mm2 Lunghezza cavetto 2,5 m (opz. max. fino a 10 m)</p> <p>Caratteristiche integratore di energia: Alimentazione: 230 V ~ Assorbimento: 0,5 VA. Con pila tampone al litio. Contentore stagno 105 x 115. Protezione: IP 54. Montaggio su rotaia DIN a parete o su tubo coibentato. Sonde mandata e ritorno: Pt 1.000. Campo di misura TB: 0 ... 150 °C. Differenziale NTD: 0 ... 150 °C. Precisione: migliore di quanto prescritto dalla norma EN 1434, classe 2. Misura portate: lanciaimpulsi reed: 0,01 ... 1.000 lt/imp (minOn = 50 ms; minOff = 0,2 sec). lanciaimpulsi burst: 0,01 ... 1.000 imp/lit (minOn = 1 ms; minOff = 18 msec).</p> <p>SOMMANO cad</p>	1,000	1'923,250	1'923,25	26,16	1,360
71 IM050	<p>Fornitura e posa in opera di di gruppo di riempimento e addolcimento per impiant, tipo Caleffi 5741 o equivalente, i completo di filtro ispezionabile, valvola di intercettazione a sfera, disconnettore a zona di pressione ridotta controllabile tipo BA certificato a norma EN 12729, gruppo di riempimento automatico, manometro, scarico, contatore volumetrico</p> <p>SOMMANO cad</p>	1,000	4'019,390	4'019,39	54,66	1,360
	A R I P O R T A R E			82'716,92	13'247,19	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			82'716,92	13'247,19	
72 IM051	<p>analogico, valvole di sfiato, flessibili, cartuccia ricaricabile per addolcimento, rubinetto di scarico, limitatore di flusso, valvola di intercettazione a sfera per attacco aggiuntivo. La voce comprende una ricarica di resina per la cartuccia da 4kg e 10 litri di additivo inibitore di corrosione e stabilizzatore di durezza per impianti di riscaldamento oltre un filtro di sicurezza non inferiore a 50µ nella tubazione. DN 15 (1/2")</p> <p>SOMMANO cad</p>	1,000	2'096,530	2'096,53	13,08	0,624
73 IM052	<p>Installazione di valvola a sfera per acqua, per tubazioni di adduzione acqua, con leva. diametro 1/2"</p> <p>SOMMANO cad</p>	5,000	6,480	32,40	13,35	41,211
74 IM053	<p>Installazione di rubinetto di scarico con portagomma e tappo, per tubazioni di adduzione acqua. diametro 1/2"</p> <p>SOMMANO cad</p>	2,000	9,020	18,04	5,34	29,593
75 IM054	<p>Fornitura e posa in opera di tubi in polipropilene con raccordi. Compresi staffe, sfridi e pezzi speciali : Tutte le apparecchiature dovranno essere conformi alla campionatura presentata ed approvata dalla Direzione Lavori e dovranno essere poste in opera complete di tutti gli accessori richiesti per il loro perfetto funzionamento. Prezzi comprensivi di ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte con la sola esclusione delle opere murarie. Ø (mm) 20 spessore (mm) 3,4</p> <p>SOMMANO m</p>	3,000	5,870	17,61	12,71	72,198
76 IM055	<p>Fornitura e posa in opera di camini, attraverso intubamento in canne fumarie esistenti, previa verifica della fattibilità, comprensivo di tutti gli elementi rettilini, curve, raccordi, comignoli parapioggia, modulo per rilievo fumi e temperatura, elemento di ispezione e raccolta incombusti con sportello a tenuta, staffe a muro del tipo a fascia con supporto per ancoraggio, ogni tipo di allaccio o collegamento e tutti gli sfondi/aperture necessarie per il passaggio delle tubazioni. La voce comprende il collegamento delle tubazioni di scarico della condensa raccolta (in apposita vaschetta di raccolta compresa nel prezzo) fino al collettore situato nella centrale termica e quant'altro necessario per dare l'opera realizzata a regola d'arte. Tubazione in acciaio inox a doppia parete con isolamento di lana di roccia, tipo Crepez doppia parete 30 o equivalente.</p> <p>SOMMANO m</p>	32,000	166,020	5'312,64	727,03	13,685
77 IM056	<p>Fornitura e posa in opera di canale da fumo, per il tratto che collega il generatore al camino, comprensivo di tutti gli elementi rettilini, curve, raccordi, modulo per rilievo fumi e temperatura, staffe a muro o soffitto del tipo a fascia con supporto per ancoraggio, ogni tipo di allaccio o collegamento e tutti gli sfondi/aperture necessarie per il passaggio delle tubazioni.. La voce comprende il collegamento delle tubazioni di scarico della condensa raccolta (in apposita vaschetta di raccolta compresa nel prezzo) fino al collettore situato nella centrale termica e quant'altro necessario per dare l'opera realizzata a regola d'arte. Tubazione in acciaio inox a doppia parete con isolamento di lana di roccia, tipo Crepez doppia parete 50 o equivalente.</p> <p>SOMMANO m</p>	19,000	174,080	3'307,52	342,76	10,363
78 IM057	<p>Fornitura e posa di tubo in acciaio nero senza saldatura per trasporto di fluidi conforme alle norme UNI EN 10255, in opera per linee gas, marchiati con nome produttore, diametro e norme di riferimento, estremità filettate. Il prezzo comprende: incidenza delle curve, trasporto, accatastamento, sfilamento, revisioni delle tolleranze di ovalizzazione, tagli, posto in sito su staffe, allivellamento, giunzioni e prova di tenuta idraulica. Inclusa la verniciatura di colore giallo, la foratura per innesti. Compreso nel prezzo, l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, per colonne montanti e distribuzioni orizzontali. Prezzi comprensivi di ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.. Tubo in acciaio non legato senza saldature per distribuzioni orizzontali e verticali diametro 2"</p> <p>SOMMANO m</p>	15,000	15,270	229,05	177,43	77,465
	A R I P O R T A R E			93'730,71	14'538,89	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			93'730,71	14'538,89	
79 IM058	<p>trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.. Tubo in acciaio non legato senza saldature per distribuzioni orizzontali e verticali diametro 1"1/2</p> <p>SOMMANO m</p>	6,500	15,270	99,26	76,89	77,465
80 IM059	<p>Fornitura e posa in opera di valvola di intercettazione combustibile a riarmo manuale, certificata e tarata a banco, omologata INAIL (solo tarature 98°C e 110°C), con capillare da 5 o 10 metri, attacchi Femmina-Femmina; corpo in ottone, molla in acciaio inossidabile, tenute in NBR; Pmax lato sensore 12 bar, Pmax lato valvola 50 kPa, Ttaratura 98°C, 110°C, 120°C, 140°C, 160°C, 180°C, Tmax lato valvola 85°C; combustibili utilizzabili: Metano, GPL, Gasolio ed olio combustibile.2" - 98°C. Compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, la documentazione relativa ai piani di sicurezza e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc. DN 50 (2")</p> <p>SOMMANO cad</p>	1,000	1'055,440	1'055,44	13,08	1,239
81 IM060	<p>Fornitura e posa in opera di elettrovalvola gas, normalmente aperta con riarmo manuale, Pmax: 500 mbar, grado di protezione: IP 65, conforme direttiva ATEX (II 3G - II 3D), tempo di chiusura &lt; 1s, attacchi filettati 2" DN 50 (2")</p> <p>SOMMANO cad</p>	1,000	234,450	234,45	13,08	5,579
82 IM061	<p>Fornitura e posa in opera di filtro regolatore a chiusura per gas, a doppia membrana, attacchi filettati. Pmax 500mbar, chiusura a norma UNI EN 88, capacità filtrante &gt;=50µm, classe filtrazione G2 (EN 779), conforme direttiva ATEX (II 2G - II2D) DN 40 (1"1/2)</p> <p>SOMMANO cad</p>	2,000	139,580	279,16	26,16	9,371
83 IM062	<p>Installazione di manometro per gas, cassa in metallo per attacco radiale, elemento sensibile di precisione a membrana, classe id precisione UNI 1,6 Attacco radiale 1"1/2</p> <p>SOMMANO cad</p>	2,000	49,500	99,00	10,45	10,555
84 VVF001	<p>Installazione di valvola a sfera per gas con leva in acciaio plastificata gialla diametro 2"</p> <p>SOMMANO cad</p>	4,000	22,990	91,96	10,68	11,613
85 VVF002	<p>Demolizione o rimozione di rivestimenti o parati escluso sottostante intonaco : parati di qualsiasi tipo, escluso carta</p> <p>SOMMANO mq</p>	76,570	5,737	439,28	326,74	74,380
86 VVF003	<p>Demolizione di controsoffitti, con relative strutture di sospensione ed intonaco sottostante controsoffitti formati da lastre in gesso, pannelli fonoassorbenti, laterizi e simili</p> <p>SOMMANO mq</p>	23,400	8,092	189,35	149,08	78,730
87 VVF004	<p>Fornitura e posa in opera di protezione antincendio E.I. 120 realizzato con singolo rivestimento in lastre di gesso rivestito simile o uguale a Knauf W611 applicato su parete in laterizio forato da 8 cm intonacato solo sul lato non esposto al fuoco. Il rivestimento sarà realizzato con singolo strato di lastre in gesso rivestito con tessuto in fibra di vetro Knauf Fireboard, marcate CE a norma EN 15283-1 e conformi alla DIN 18180, dello spessore di 12,5 mm, in classe di reazione al fuoco A1, fissate alla parete in laterizio tramite specifici tasselli metallici ad espansione Knauf, diametro 8 mm e lunghezza 45 mm, posti ad interasse di 400 mm circa in verticale e di 600 mm circa in orizzontale, previa interposizione del collante a base gesso Knauf Perlfix dello spessore di 1 mm. La fornitura, ai fini della corretta esecuzione antincendio, sarà comprensiva almeno della finitura superficiale con livello di qualità 1 - Q1: - stuccatura dei giunti con stucco Knauf Fireboard Spachtel e nastro di armatura in fibra di vetro Knauf; - stuccatura delle teste delle viti con stucco Knauf Fireboard Spachtel. Le modalità per la messa in opera saranno conformi alle norme UNI 11424 e alle prescrizioni del produttore.</p> <p>SOMMANO mq</p>	14,770	49,320	728,46	302,41	41,513
	A R I P O R T A R E			96'947,07	15'467,46	



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			96'947,07	15'467,46	
88 VVF005	<p>stuccatura dei giunti. spessore lastra in cartongesso REI 120 mm. 20 con struttura metallica doppia non sovrapposta</p> <p>SOMMANO mq</p> <p>Condotta di ventilazione antincendio EI 120 in classe A1 costituita da singolo strato di spessore 30 mm simile o uguale a SILBIFIRE della Bifire a base di silicati. La condotta sarà realizzata incollando fra loro gli elementi verticali ed orizzontali della sezione con MASTICOLL e fissate con chiodini. I giunti longitudinali saranno stuccati dentro e fuori la sezione della condotta con MASTIC FOAM. Per unire i corpi del condotto utilizzare strisce di SILBIFIRE larghe 195 mm, incollate con MASTICOLL e fissate con chiodini. Posare un coprigiunto ogni metro di condotto. Nel caso di fuoco interno posare un secondo strato di SILBIFIRE per i primi 2,5 metri del lato non esposto all'incendio. I tratti orizzontali saranno sospesi a soffitto mediante pendini in acciaio e barre orizzontali ogni metro lineare. I tratti verticali saranno fissati ad ogni interpiano e comunque almeno un fissaggio ogni 5 metri lineari. Lastra denominata Silbifire dim 2000 x 1200 x 30 mm. E' prevista la presenza di botola di ispezione.</p> <p>SOMMANO mq</p>	23,400	44,099	1'031,92	564,64	54,717
89 VVF006	<p>Segnaletica di sicurezza Cartello solo simbolo, da parete, in alluminio, di forma quadrata, dimensione mm 120x120, spessore mm 0,5, distanza lettura max 4 metri</p> <p>SOMMANO cad</p>	20,000	111,490	2'229,80	383,86	17,215
90 VVF007	<p>Fornitura e posa in opera di congegno di autochiusura a molla da installare all'interno della porta di accesso del locale centrale termica. La voce comprende molla e perno di regolazione chiusura e ogni altro onere ed accessorio per la perfetta regola d'arte.</p> <p>SOMMANO n.</p>	7,000	9,020	63,14	26,86	42,541
91 VVF008	<p>Fornitura e posa in opera di congegno di autochiusura a molla da installare all'interno della porta di accesso del locale centrale termica. La voce comprende molla e perno di regolazione chiusura e ogni altro onere ed accessorio per la perfetta regola d'arte.</p> <p>SOMMANO n.</p>	2,000	83,810	167,62	51,18	30,533
92 VVF009	<p>Mezzi antincendio Estintore portatile a polvere omologato, montato a parete con apposite staffe e corredato di cartello di segnalazione, da kg. 6.</p> <p>SOMMANO cad</p>	2,000	66,300	132,60	25,59	19,297
	<p>Fornitura e posa in opera di minuti accessori comunque necessari, compresa sigillatura di tubo del gas nell'attraversamento lato esterno della parete perimetrale.</p> <p>SOMMANO a corpo</p>	1,000	300,000	300,00	60,00	20,000
	<b>Parziale LAVORI A CORPO euro</b>			100'872,15	16'579,59	16,436
	<b>T O T A L E euro</b>			100'872,15	16'579,59	16,436
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	IMPORTI	COSTO Manodopera	incid. %
		TOTALE		
	R I P O R T O			
	<b><u>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</u></b>			
C	<b>LAVORI A CORPO euro</b>	100'872,15	16'579,59	16,436
C:000	<nessuna> euro	100'872,15	16'579,59	16,436
C:000.001	IMPIANTI MECCANICI Demolizioni euro	6'374,59	5'716,22	89,672
C:000.002	IMPIANTI MECCANICI Opere edili euro	471,87	336,34	71,278
C:000.003	IMPIANTI MECCANICI Adduzione acqua euro	2'551,16	2'277,90	89,289
C:000.004	IMPIANTI MECCANICI Scarico condensa euro	1'313,08	914,33	69,632
C:000.005	IMPIANTI MECCANICI Generatori euro	29'790,86	556,20	1,867
C:000.006	IMPIANTI MECCANICI Circuito primario euro	17'108,99	1'141,21	6,670
C:000.007	IMPIANTI MECCANICI Circuito secondario euro	18'560,28	599,99	3,233
C:000.008	IMPIANTI MECCANICI Gruppo riempimento euro	2'164,58	44,48	2,055
C:000.009	IMPIANTI MECCANICI Intubamento camini euro	8'620,16	1'069,79	12,410
C:000.010	IMPIANTI MECCANICI Adduzione gas euro	2'088,32	327,77	15,695
C:000.011	IMPIANTO ELETTRICO euro	6'546,09	1'705,00	26,046
C:000.012	OPERE ANTINCENDIO euro	5'282,17	1'890,36	35,788
	<b>TOTALE euro</b>	100'872,15	16'579,59	16,436
	Data, 05/06/2018			
	<b>Il Tecnico</b> Ing. Alessio Tarantino			
	A R I P O R T A R E			