

MANDANTE:

<p>Timbro e Firma</p> <p>Arch. Giuseppe Sgrò</p>
<p>STUDIO A3 ARCHITETTI ASSOCIATI</p> <p><small>Via Varesi 8 23037 Tirano (SO) - tel 0342.704787 - e-mail: info@studioa3.com - pec: studioa3@pec.it - P.I. 00608670146</small></p>

COLLABORATORI:

<p>Timbro e Firma</p> <p>Ing. Giulio Gadola - Progettazione impianti meccanici</p>
--

<p>Timbro e Firma</p> <p>P.I. Daniele Fornè - Progettazione impianti elettrici</p>
--



ScaramelliniMarcoEngineering
 DOTT. ING. MARCO SCARAMELLINI
 Studio di Ingegneria e Consulenza
 Via Trieste, n. 19 - 23100 Sondrio
 Tel/Fax: +39 0342 210666
 email: sondrio@studioscaramellini.it
 www.studioscaramellini.it

COMUNE DI CIVO	
PROVINCIA DI SONDRIO	
<p>Committente</p> <p style="text-align: right;">AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CIVO</p> <p style="text-align: right;">Frazione Serone, 65 23010 - Civo (SO)</p>	
<p>Tipo Progetto</p> <p style="text-align: right;">PROGETTO ESECUTIVO</p>	
<p>Lavoro</p> <p style="text-align: center;">REALIZZAZIONE POLO SPORTIVO COMPENSORIALE IN FRAZIONE SERONE NEL COMUNE DI CIVO</p>	
<p>Titolo Tavola</p> <p style="text-align: center;">STIMA INCIDENZA MANODOPERA</p>	
<p>Numero Tavola</p> <p style="text-align: right; font-size: 2em;">M-23</p>	
<p>Scala</p>	<p>Timbro e Firma</p>
<p>Data</p> <p style="text-align: right;">20/09/2024</p>	
<p>Revisione</p> <p style="text-align: right;">.....</p>	
<p>Disegnato</p> <p style="text-align: right;">M.G.</p>	
<p>Verificato</p> <p style="text-align: right;">G.G.</p>	
<p>Approvato</p> <p style="text-align: right;">G.G.</p>	<p>Commessa</p> <p style="text-align: right; font-size: 1.5em;">0104-21-M</p>

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO: Palestra Civo

COMMITTENTE: Comune di Civo

Data, 20/09/2024

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
	LAVORI A MISURA					
1 1C.12.030.00 10.a	Fornitura e posa in opera di tubi in polipropilene autoestinguente, con bicchiere e giunzione ad anello elastomerico per scarico verticale e suborizzontale (non interrato) di fognature ed acque calde (permanente = 95° C, non in pressione), conforme alle norme UNI EN 1451-1; compresi gli oneri di fissaggio a pareti e soffitti e di attraversamento delle strutture. Diametro esterno (De) e spessore (s): - De 32 - s = 1,8 SOMMANO m	75,00	6,92	519,00	219,75	42,341
2 LOM241.1M .04.020.0010 .f	Vasi d'espansione a membrana atossica per impianti sanitari, conformi alla direttiva PED 2014/68/UE, condizioni d'esercizio massime 99 °C e 4 bar. - 24 l SOMMANO cad	1,00	208,77	208,77	141,17	67,620
3 LOM241.1M .04.020.0030 .a	Vasi d'espansione a membrana, conformi a direttiva PED 2014/68/UE, condizioni d'esercizio massime 90 °C e 6 bar (4 fino a 50 l). - 35 l SOMMANO cad	2,00	288,70	577,40	376,41	65,190
4 LOM241.1M .04.020.0030 .d	Vasi d'espansione a membrana, conformi a direttiva PED 2014/68/UE, condizioni d'esercizio massime 90 °C e 6 bar (4 fino a 50 l). - 105 l SOMMANO cad	3,00	370,27	1'110,81	564,62	50,830
5 LOM241.1M .04.040.0010 .d	Serbatoi inerziali verticali per acqua calda, in acciaio nero con verniciatura esterna antiruggine, condizioni d'esercizio massime 6 bar e 99 °C, completi di coibentazione in poliuretano espanso da 100 mm con guscio in PVC termoformato. - 1500 l SOMMANO cad	1,00	1'426,53	1'426,53	188,30	13,200
6 LOM241.1M .04.040.0010 .f	Serbatoi inerziali verticali per acqua calda, in acciaio nero con verniciatura esterna antiruggine, condizioni d'esercizio massime 6 bar e 99 °C, completi di coibentazione in poliuretano espanso da 100 mm con guscio in PVC termoformato. - 3000 l SOMMANO cad	1,00	2'051,19	2'051,19	235,07	11,460
7 LOM241.1M .04.060.0010 .a	Termometri: - da tubazione con quadrante 80 mm a gambo centrale, completo di pozzetto SOMMANO cad	15,00	24,87	373,05	141,15	37,840
8 LOM241.1M .04.060.0020 .a	Manometri: - per acqua con quadrante 50 mm ad attacco centrale e indice di riferimento, completo di ricciolo e rubinetto con flangetta di prova SOMMANO cad	4,00	31,17	124,68	37,64	30,190
9 LOM241.1M .04.060.0040 .b	Contatori d'acqua fredda e calda a turbina PN16 con lettura diretta a quadrante asciutto e trasmettitore di impulsi. - DN20 SOMMANO cad	1,00	231,29	231,29	5,64	2,440
10 LOM241.1M .08.020.0030 .d	Ventilatori assiali elicocentrifughi in plastica e acciaio intubati su cassa in plastica con motore 220 V - 1f - 50 Hz a 2 velocità, accoppiato direttamente, completi di serranda a gravità e staffe. - oltre 125 fino a 250 m³/h - oltre 50 fino a 100 Pa SOMMANO cad	4,00	336,58	1'346,32	301,17	22,370
11 LOM241.1M .08.020.0030 .f	Ventilatori assiali elicocentrifughi in plastica e acciaio intubati su cassa in plastica con motore 220 V - 1f - 50 Hz a 2 velocità, accoppiato direttamente, completi di serranda a gravità e staffe. - oltre 250 fino a 500 m³/h - oltre 50 fino a 100 Pa SOMMANO cad	2,00	391,56	783,12	150,52	19,220
12 LOM241.1M	Diffusori circolari a coni regolabili, in acciaio con serranda di regolazione - 200 mm SOMMANO cad					
	A R I P O R T A R E			8'752,16	2'361,44	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			8'752,16	2'361,44	
.09.040.0020 .b	SOMMANO cad	14,00	58,74	822,36	329,52	40,070
13 LOM241.1M .09.080.0010 .a	Griglie per aria esterna in alluminio o acciaio zincato, dotate di alette antipioggia e rete antivoltatile. - alluminio - fino a 0,30 m ² SOMMANO m ²	0,24	422,11	101,31	14,68	14,490
14 LOM241.1M .09.100.0010 .c	Condotti flessibili non isolati in tessuto (polistirene o in fibra di vetro), impregnati in PVC. - 100 mm SOMMANO m	3,00	12,37	37,11	22,60	60,910
15 LOM241.1M .09.100.0010 .d	Condotti flessibili non isolati in tessuto (polistirene o in fibra di vetro), impregnati in PVC. - 125 mm SOMMANO m	6,00	13,59	81,54	45,22	55,450
16 LOM241.1M .09.100.0010 .e	Condotti flessibili non isolati in tessuto (polistirene o in fibra di vetro), impregnati in PVC. - 150 mm SOMMANO m	14,00	14,09	197,26	105,51	53,490
17 LOM241.1M .09.100.0010 .h	Condotti flessibili non isolati in tessuto (polistirene o in fibra di vetro), impregnati in PVC. - 200 mm SOMMANO m	1,00	16,50	16,50	7,53	45,650
18 LOM241.1M .09.100.0020 .f	Condotti flessibili isolati in tessuto impregnato in PVC, dotato di isolamento termico in fibra di vetro, spessore 25 mm. - 200 mm SOMMANO m	12,00	25,96	311,52	141,09	45,290
19 LOM241.1M .09.120.0020 .a	Canali in pannello sandwich esente da CFC reazione al fuoco classe 0-1, completo di pezzi speciali, giunzioni, sigillature e staffaggi, in pannello in poliuretano espanso densità 45÷47 kg/m ³ con caratteristiche previste dal D.M. 31.03.2003, da: - per interni : pannello in poliuretano espanso densità kg/mc 45-47 tra fogli d'alluminio da mm 0,08 , spessore mm 20-25 SOMMANO m ²	189,00	65,33	12'347,37	3'778,29	30,600
20 LOM241.1M .09.120.0020 .b	Canali in pannello sandwich esente da CFC reazione al fuoco classe 0-1, completo di pezzi speciali, giunzioni, sigillature e staffaggi, in pannello in poliuretano espanso densità 45÷47 kg/m ³ con caratteristiche previste dal D.M. 31.03.2003, da: - per esterni : pannello in poliuretano espanso densità kg/mc 45-47 tra fogli d'alluminio da mm 0,08 (lato interno) e da mm 0,02 (lato esterno), spessore mm 30-35 SOMMANO m ²	35,00	76,77	2'686,95	699,68	26,040
21 LOM241.1M .10.060.0040 .a	Sistemi radianti annegati a pavimento, composti da: serpentine di tubi in multistrato o in polietilene reticolato con barriera anti-ossigeno, secondo DIN 4726 (solo per pavimenti attivi); lastre di polistirene espanso sinterizzato in classe 1 secondo UNI EN 13163, tipo liscio con lastra di polistirolo rigido e griglia guida, densità minima kg/m ³ 30, spessore mm da 10 a 30. Inclusi nel prezzo: accessori di montaggio; additivo per massetto protettivo in cemento. - 120 W/m ² - fino a 100 mm SOMMANO m ²	455,00	47,21	21'480,55	6'422,69	29,900
22 LOM241.1M .11.010.0010 .d	Vasi igienici a sedere in vetrochina colore bianco: - sospeso, completo di telaio metallico da incasso, mensole, raccordo di scarico e guarnizioni SOMMANO cad	4,00	274,61	1'098,44	94,14	8,570
23 LOM241.1M .11.010.0030	Sistemi d'erogazione per vaso igienico: - cassetta di lavaggio da incasso capacità minima 10 l, completa di gruppo di scarico con comando a pulsante, placca d'ispezione, tubo d'allacciamento al vaso, cannotto con rosone e guarnizioni					
	A R I P O R T A R E			47'933,07	14'022,39	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			47'933,07	14'022,39	
.f	SOMMANO cad	4,00	191,12	764,48	94,18	12,320
24 LOM241.1M .11.020.0010 .c	Lavabi normali in vetrochina colore bianco: - a parete da 70 x 55 cm circa, completo di mensole SOMMANO cad	6,00	134,83	808,98	282,33	34,900
25 LOM241.1M .11.020.0040 .a	Gruppi d'erogazione per lavabo: - a bordo lavabo da 1/2", composto da: rubinetto miscelatore monocomando a bocca fissa con rompigitto e scarico a saltarello, 2 tubi cromati d'allacciamento con rosetta, guarnizioni SOMMANO cad	6,00	106,56	639,36	70,52	11,030
26 LOM241.1M .11.020.0040 .b	Gruppi d'erogazione per lavabo: - a bordo lavabo con comando agevolato da 1/2", composto da: rubinetto miscelatore monocomando a gomito a bocca fissa con rompigitto, 2 tubi cromati di allacciamento con rosetta, guarnizioni SOMMANO cad	5,00	215,61	1'078,05	58,86	5,460
27 LOM241.1M .11.050.0010 .b	Piatti doccia colore bianco: - in fire-clay, da 80 x 80 cm SOMMANO cad	8,00	180,16	1'441,28	188,23	13,060
28 LOM241.1M .11.050.0020 .e	Gruppi d'erogazione per doccia: - unità completa antivandalo a muro per doccia con comando a pressione a chiusura automatica temporizzata secondo la norma UNI EN 816, con cicli di 30 secondi circa, parti interne in poliacetato con rubino sintetico e molla autopulente. Equipaggiata con soffione orientabile anticalcare, alimentazione dall'alto, limitatore di portata da 6l/min e sistema anti-bloccaggio con il quale l'acqua scorre solo quando avviene il rilascio del pulsante. Modulo idraulico e comando intercambiabili, resistenti alla corrosione ed alle incrostazioni. Arrivo su rubinetto d'arresto compreso. SOMMANO cad	10,00	379,57	3'795,70	235,34	6,200
29 LOM241.1M .11.080.0005 .d	Vaso-bidet per disabili, prodotti a norma D.P.R. 503/96.: - sospeso in ceramica bianca, con catino allungato, apertura anteriore per consentire un agevole passaggio della mano e della doccetta esterna per uso bidet, completo di: telaio metallico da incasso, mensole, viti di fissaggio, raccordo di scarico/carico, guarnizioni. SOMMANO cad	5,00	373,14	1'865,70	117,73	6,310
30 LOM241.1M .11.080.0010 .b	Accessori per vaso-beidet per disabili: - cassetta di scarico pneumatica ad incasso, isolata contro la condensa, dotata di livella per facilitarne l'installazione, tubo di cacciata Ø 50/44 rivestito in polistirolo e con tappo di protezione, rete e asole di fissaggio, rubinetto di carico silenziato, placca di chiusura in ABS, tubo in PVC per comando pneumatico da 200 cm. Kit di collegamento vaso/cassetta composto da canotto Ø 40/44, rosone Ø 40, tronchetto Ø 40/45, morsetto Ø 44. Predisposta per comando pneumatico remoto. SOMMANO cad	5,00	170,48	852,40	23,53	2,760
31 LOM241.1M .11.080.0010 .c	Accessori per vaso-beidet per disabili: - comando pneumatico agevolato a distanza di colore bianco, per installazione esterna o ad incasso, tubo di protezione lungo 150 cm, completo di fissaggi. SOMMANO cad	5,00	27,20	136,00	11,73	8,630
32 LOM241.1M .11.080.0010 .d	Accessori per vaso-beidet per disabili: - copriwater ergonomico universale in resina termoidurente colore bianco, apertura anteriore per riprendere la forma del sanitario, cerniere inox, completo di coperchio. SOMMANO cad	5,00	74,51	372,55	11,73	3,150
33 LOM241.1M .11.080.0010 .e	Accessori per vaso-beidet per disabili: - doccetta con flessibile e ganico a muro SOMMANO cad	5,00	31,53	157,65	11,73	7,440
34 LOM241.1M .11.080.0020 .a	Lavabi per disabili con bordi arrotondati, poggiagomiti e paraspruzzi, in ceramica colore bianco, fronte concavo per agevolare l'avvicinamento alle persone che utilizzano la carrozzina, completo di rubinetto miscelatore monocomando a leva lunga a bocchello estraibile, 2 raccordi flessibili con rosetta, piletta con griglia, sifone a scarico flessibile, guarnizioni e mensole: - fisso SOMMANO cad	5,00	569,76	2'848,80	235,31	8,260
	A R I P O R T A R E			62'694,02	15'363,61	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			62'694,02	15'363,61	
35 LOM241.1M .11.080.0030 .c	Piatto doccia a filo pavimento facilmente accessibile a persone con ridotte capacità motorie o in carrozzina. Costruito in gel coat vetroresinato con rinforzi in resina, finitura a vista antisdrucciolo a rilievo, flangia sui 4 lati per facilitare la posa delle piastrelle a filo del piatto doccia. Escluso gruppo di erogazione e scarico (vedi 1M.11.050): - 90x90 cm SOMMANO cad	2,00	291,71	583,42	47,08	8,070
36 LOM241.1M .11.080.0050 .d	Impugnatura di sicurezza rettilinea, Ø 33 mm, con rivestimento in nylon ed anima in acciaio trattato anticorrosione o in alluminio, in opera. - lunghezza 1000 mm SOMMANO cad	10,00	113,74	1'137,40	66,42	5,840
37 LOM241.1M .11.080.0100	Maniglione di sostegno ribaltabile, Ø 33 mm, con rivestimento in nylon ed anima in acciaio trattato anticorrosione o in alluminio, per lavabo, W.C. SOMMANO cad	7,00	336,16	2'353,12	46,59	1,980
38 LOM241.1M .11.200.0010 .a	Allacciamenti completi di apparecchi sanitari all'interno di bagni, cucine e altri locali, eseguiti con materiali previsti nel presente prezzo. - acqua fredda e acqua calda, con scarico SOMMANO cad	22,00	199,20	4'382,40	2'070,25	47,240
39 LOM241.1M .11.200.0010 .b	Allacciamenti completi di apparecchi sanitari all'interno di bagni, cucine e altri locali, eseguiti con materiali previsti nel presente prezzo. - acqua fredda o acqua calda, con scarico SOMMANO cad	9,00	203,89	1'835,01	635,47	34,630
40 LOM241.1M .12.020.0060 .a	Gruppi attacco motopompa VV.F. UNI 70 verniciati di rosso, composti da: una saracinesca, valvola di ritegno, valvola di sicurezza e rubinetti idranti. - con estremità filettate DN80 e 1 idrante SOMMANO cad	1,00	365,38	365,38	150,57	41,210
41 LOM241.1M .13.010.0010 .b	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN25 - DN20 SOMMANO cad	5,00	10,37	51,85	28,25	54,490
42 LOM241.1M .13.010.0010 .d	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN25 - DN32 SOMMANO cad	6,00	20,91	125,46	67,77	54,020
43 LOM241.1M .13.010.0010 .e	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN25 - DN40 SOMMANO cad	5,00	23,86	119,30	56,46	47,330
44 LOM241.1M .13.010.0010 .f	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN25 - DN50 SOMMANO cad	10,00	41,98	419,80	225,94	53,820
45 LOM241.1M .13.010.0010 .h	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN25 - DN80 SOMMANO cad	6,00	71,90	431,40	135,59	31,430
46 LOM241.1M .13.050.0010 .a	Valvole di ritegno in ottone a battente, con attacchi filettati tipo gas - PN16 - DN15 SOMMANO cad	2,00	10,37	20,74	11,30	54,490
47 LOM241.1M .13.050.0010 .b	Valvole di ritegno in ottone a battente, con attacchi filettati tipo gas - PN16 - DN20 SOMMANO cad	3,00	11,19	33,57	16,95	50,480
	A R I P O R T A R E			74'552,87	18'922,25	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			74'552,87	18'922,25	
48 LOM241.1M .13.050.0010 .d	Valvole di ritegno in ottone a battente, con attacchi filettati tipo gas - PN16 - DN32 SOMMANO cad	2,00	21,72	43,44	22,60	52,020
49 LOM241.1M .13.050.0010 .e	Valvole di ritegno in ottone a battente, con attacchi filettati tipo gas - PN16 - DN40 SOMMANO cad	3,00	23,55	70,65	33,88	47,960
50 LOM241.1M .13.050.0010 .f	Valvole di ritegno in ottone a battente, con attacchi filettati tipo gas - PN16 - DN50 SOMMANO cad	2,00	41,09	82,18	45,19	54,990
51 LOM241.1M .13.050.0010 .h	Valvole di ritegno in ottone a battente, con attacchi filettati tipo gas - PN16 - DN80 SOMMANO cad	1,00	57,32	57,32	22,59	39,410
52 LOM241.1M .13.100.0010 .a	Valvole di sicurezza per acqua, in ottone, qualificata e tarata I.S.P.E.S.L. - PN10 - DN15 SOMMANO cad	1,00	35,21	35,21	5,65	16,040
53 LOM241.1M .13.110.0020 .a	Valvole automatiche di sfogo aria in ottone. - DN20 SOMMANO cad	4,00	16,64	66,56	22,59	33,940
54 LOM241.1M .13.110.0040	Gruppo di riempimento, completo di: rubinetto, filtro, valvola di non ritorno, manometro. SOMMANO cad	1,00	42,43	42,43	5,65	13,310
55 LOM241.1M .13.110.0130 .b	Disconnettori in ottone a zona di pressione ridotta controllabile - PN10 - DN20 SOMMANO cad	1,00	214,90	214,90	5,65	2,630
56 LOM241.1M .14.010.0010 .d	Tubazioni in acciaio nero senza saldatura filettabili UNI 10255 serie leggera complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni con saldatura o con raccordi filettati o con raccordi scanalati tipo VICTAULIC, guarnizioni e staffaggi. - DN32 x 2,9 mm SOMMANO m	35,00	19,50	682,50	411,48	60,290
57 LOM241.1M .14.010.0010 .f	Tubazioni in acciaio nero senza saldatura filettabili UNI 10255 serie leggera complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni con saldatura o con raccordi filettati o con raccordi scanalati tipo VICTAULIC, guarnizioni e staffaggi. - DN50 x 3,2 mm SOMMANO m	12,00	30,82	369,84	225,82	61,060
58 LOM241.1M .14.010.0010 .g	Tubazioni in acciaio nero senza saldatura filettabili UNI 10255 serie leggera complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni con saldatura o con raccordi filettati o con raccordi scanalati tipo VICTAULIC, guarnizioni e staffaggi. - DN65 x 3,2 mm SOMMANO m	85,00	36,14	3'071,90	1'840,38	59,910
59 LOM241.1M .14.050.0050 .d	Tubazioni in pead per acqua potabile PE 100 UNI EN 12201 PN 16 - SDR 11, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni, guarnizioni e staffaggi. - De63 x 5,8 mm SOMMANO m	100,00	12,53	1'253,00	658,95	52,590
60 LOM241.1M .14.050.0050	Tubazioni in pead per acqua potabile PE 100 UNI EN 12201 PN 16 - SDR 11, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni, guarnizioni e staffaggi. - De75 x 6,8 mm SOMMANO m					
	A R I P O R T A R E			80'542,80	22'222,68	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			80'542,80	22'222,68	
.e	SOMMANO m	5,00	20,70	103,50	58,80	56,810
61 LOM241.1M .14.050.0050	Tubazioni in pead per acqua potabile PE 100 UNI EN 12201 PN 16 - SDR 11, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni, guarnizioni e staffaggi. - De90 x 8,2 mm					
.f	SOMMANO m	95,00	23,26	2'209,70	1'117,00	50,550
62 LOM241.1M .16.070.0030	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 7.000, in guaine o lastre spessore minimo 13 mm. - 13 x 35 mm - DN25					
.c	SOMMANO m	185,00	11,19	2'070,15	957,64	46,260
63 LOM241.1M .16.070.0040	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 7.000, in guaine o lastre spessore minimo 19 mm. - 19 x 42 mm - DN32					
.d	SOMMANO m	160,00	19,19	3'070,40	903,62	29,430
64 LOM241.1M .16.070.0040	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 7.000, in guaine o lastre spessore minimo 19 mm. - 19 x 48 mm - DN40					
.e	SOMMANO m	180,00	20,66	3'718,80	1'016,72	27,340
65 LOM241.1M .16.070.0050	Coibentazione per tubazioni con elastomero espanso a cellule chiuse, resistenza alla fiamma classe 1, fattore di permeabilità μ minimo 7.000, in guaine o lastre spessore minimo 25 mm. - 25 x 60 mm - DN50					
.f	SOMMANO m	120,00	33,62	4'034,40	733,05	18,170
66 LOM241.1M .16.090.0010	Aumenti di prezzo per finiture a coibentazioni per tubazioni. - gusci o lamine in pvc					
.a	SOMMANO m ²	60,00	8,64	518,40	225,66	43,530
67 LOM241.1M .16.110.0010	Cavi scaldanti per protezione antigelo di tubazioni, completi di scatole d'alimentazione, giunzioni, derivazioni, terminali, termostato di consenso, nastri adesivi, fascette, raccordi passaggio isolamento, etichette di segnalazione e accessori vari. - oltre 10 fino a 26 W/m					
.b	SOMMANO m	10,00	72,07	720,70	32,86	4,560
68 LOM241.OC .EEA.a02.I78 22.D0014.00 00.-	<p>OPERA: Tubazione di scarico, giunti a bicchiere e anello elastomerico di plastica polipropilene (PP) autoestinguente; funzione: scarico verticale di fognature scarico suborizzontale di fognature scarico acque calde; diametro esterno [mm] = 32 spessore [mm] = 1,8.</p> <p>LAVORO: Posa. Incluso: oneri di fissaggio a pareti/soffitti; oneri di attraversamento strutture.</p> <p>SPECIFICHE TECNICHE: temperatura permanente = 95° C, non in pressione.</p> <p>OP1 OPERA: Tubazione di scarico, giunti a bicchiere e anello elastomerico di plastica polipropilene (PP) autoestinguente; funzione: scarico verticale di fognature scarico suborizzontale di fognature scarico acque calde; diametro esterno [mm] = 32 spessore [mm] = 1,8.</p> <p>SPECIFICHE TECNICHE: temperatura permanente = 95° C, non in pressione.</p> <p>RM2 Tubo a bicchiere di plastica polipropilene (PP) autoestinguente; geometria/forma/aspetto: giunto a bicchiere; funzione: scarico acque calde - fognatura; impiego: fuori terra; diametro esterno [mm] = 32 spessore [mm] = 1,8. Incluso: giunzione ad anello elastomerico</p> <p>SPECIFICHE TECNICHE: condutture non in pressione con temperatura permanente = 95° C</p> <p>RM2 Sistema di fissaggio di materiale generico; impiego: tubo in polipropilene diametro esterno [mm] = 32; spessore [mm] = 1,8</p> <p>SPECIFICHE TECNICHE: -</p> <p>LV1 LAVORO: Posa. Incluso: oneri di fissaggio a pareti/soffitti; oneri di attraversamento strutture.</p> <p>SPECIFICHE TECNICHE: -</p>					
	SOMMANO l m	30,00	6,93	207,90	88,50	42,569
69 M.AP.001	<p>Filtro autopulente di sicurezza (ad effetto batteriostatico nella versione BIO) per eliminare dall'acqua sabbia e corpi estranei fino ad una granulometria di 90 micron.</p> <p>Protegge efficacemente le vostre tubazioni, gli elettrodomestici e le altre apparecchiature di trattamento installate.</p> <p>Dati tecnici: - Raccordi: 1"1/2;</p>					
	A R I P O R T A R E			97'196,75	27'356,53	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			97'196,75	27'356,53	
70 M.AP.002	<p>- Portata: 9 m3/h; - Pressione di esercizio min./max.: 2-16 bar; - Capacità filtrante min./max.: 90-110 µm; - Temperatura acqua min./max.: 5/30 °C; - Temperatura ambiente min./max.: 5-40 °C.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO N</p> <p>Filtro chiarificatore e defangatore a masse filtranti lavabili manualmente in controcorrente, per rimuovere residui grossolani, particelle in sospensione, fanghi e ossidi magnetici e non magnetici dall'acqua in circolazione negli impianti di riscaldamento ad acqua calda, nonché per consentire l'aggiunta ed il rabbocco dei condizionanti protettivi, anticrostanti ed antigelo prescritti dal DMiSE 26/06/2015 e dalla UNI CTI 8065:2019. Corpo protetto dalle corrosioni e resistente alla pressione ed alla temperatura operativa degli impianti di riscaldamento. Masse filtranti in graniglia di quarzo ad elevata purezza e granulometria selezionata per la rimozione di ossidi magnetici e non magnetici, fanghi e particelle in sospensione. Lavaggio manuale in controcorrente utilizzando acqua di rete. Rubinetti con tappi di sicurezza per l'effettuazione del lavaggio manuale delle masse filtranti, reintegro dei prodotti condizionanti e svuotamento del filtro. Semplice caricamento e rapida circolazione dei prodotti condizionanti nell'impianto grazie all'ampio volume. Raccordi ingresso / uscita per una semplice e sicura installazione.</p> <p>Dati tecnici: Rubinetto carico prodotti: 3/4"; Rubinetto lavaggio scarico: 1/2"; Pressione esercizio max.: 10 bar; Pressione acqua di controlavaggio min.: 1 bar; Temperatura acqua min. / max.: 5 / 80°C; Temperatura ambiente min. / max.: 5 / 40°C.</p>	1,00	592,28	592,28	15,18	2,563
71 M.AP.003	<p style="text-align: right;">SOMMANO N</p> <p>Riduttore di pressione con cartuccia monoblocco estraibile. Corpo in lega antidezincificazione con indicatore di prerregolazione con attacchi maschio a bocchettone.</p> <p>Dati tecnici: - Pressione max a monte: 25 bar; - Pressione di taratura a valle: da 1 a 6 bar; - Temperatura massima di esercizio: 40 °C; - Certificato a norma EN 1567; - Attacco manometro 1/4" F; - Diametro: 1"1/2.</p>	1,00	778,72	778,72	15,18	1,949
72 M.AP.004	<p style="text-align: right;">SOMMANO N</p> <p>N°2 Pompe di calore aria/acqua modulanti con struttura compatta per installazione esterna. Per riscaldamento e raffrescamento in cascata fino a 16 macchine. Struttura del telaio portante con rivestimento a polvere RAL 9001. Rivestimento esterno in lamiera d'acciaio con superficie trattata RAL 9001. Compressore a eccentrico sigillato a tenuta ermetica con comando a inverter incluso rivestimento fonoassorbente. Scambiatore di calore a piastre saldobrasato a rame in acciaio inox con isolamento in polipropilene e riscaldamento antigelo. Attacchi idraulici con giunti Victaulic. Evaporatore a lamelle a più file generosamente dimensionato con rivestimento idrofilo e ventilatori assiali a numero di giri regolato. Circuito di raffreddamento: Valvola di espansione elettronica, valvola a 4 vie per raffrescamento e sbrinamento, pressostato di alta e bassa pressione, collettore del fluido, separatore del fluido, separatore dell'olio riempito con il fluido refrigerante R32. Circuito idrico: Valvola di sicurezza 6 bar, flussostato, riscaldamento antigelo, rubinetto di evacuazione e sensore di temperatura. Quadro elettrico: Morsetti di collegamento alimentazione principale, filtro AC, protezione sequenza fasi, protezione da sovracorrente dei compressori, contatto a potenziale zero per ON/OFF contatto a potenziale zero per commutazione estate/inverno cablato pronto collegamento. Dispositivo di comando esterno con display grafico e tasti funzione.</p>	1,00	508,50	508,50	15,18	2,985
	A R I P O R T A R E			99'076,25	27'402,07	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %	
			unitario	TOTALE			
	R I P O R T O			99'076,25	27'402,07		
	<p>Dati sulle prestazioni secondo EN 14511:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potenza termica in kW/coefficiente di prestazione A-7/W35: 40.6/2.8; - Potenza termica in kW/coefficiente di prestazione A2/W35: 53.3/3.5; - Potenza termica in kW/coefficiente di prestazione A7/W35: 62.0/3.9; - Potenza frigorifera in kW/indice di efficienza energetica A35/W7: 55.0/2.6; - Potenza frigorifera in kW/indice di efficienza energetica A35/W18: 75.6/3.3; <p>Intervallo di esercizio riscaldamento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura esterna: min -14 °C/max 30 °C; <p>Intervallo di esercizio acqua calda</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura esterna: min -14 °C/max 43 °C; <p>Intervallo di esercizio raffrescamento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura esterna: min -10 °C/max 48 °C. <p>Dati tecnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fluido refrigerante: R32; - Livello di potenza sonora EN 12102:71 dB(A); - Dimensioni (A x La x P):1320 x 2280 x 1060 mm; - Peso: 530 kg. <p>Completa di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - N°2 - Pompe di calore - Cod. articolo: 7019247; - N°2 - Kit smorzatori di vibrazioni - Cod. articolo: 6059770; - N°1 - Quadro elettrico per il montaggio a parete all'interno di un edificio con regolazione - Cod. articolo: 6046330; - N°2 - Modulo di sistema SB-R3K 16 A (relé) - Cod. articolo: 6044844; - N°2 - Modulo accumulo TopTronic E TTE-PS modulo regolatore con funzioni di regolazione integrate per gestione dell'accumulo per riscaldamento - Cod. articolo: 6037057; - N°2 - Kit pozzetto a immersione tubo di protezione 200 1/2" - Cod. articolo: 6061045; - N°1 - Modulo gateway OPC UA - Cod. articolo: 6049594; - N°1 - VPN-Channel (1 User / 1 Device) TB - Cod. articolo: 2076852; - N°1 - Pre Collaudo - Cod. articolo: 4506614; - N°1 - Sviluppo sinottico personalizzato - Cod. articolo: 4504696; - N°1 - Messa in servizio Gateway OPC-UA - Cod. articolo: 4506614; - N°1 - Messa in servizio - Cod. articolo: 4501003; - N°1 - Spese di trasporto - Cod. articolo: 4500713; - N°1 - Modulo circuito di riscaldamento/acqua calda TTE-HK/WW - Cod. articolo: 6034571; - N°1 - Valvola a tre vie VXF22.65 PN 6 con attacco flangiato - Cod. articolo: 6045763; - N°1 - Azionamento a motore SAX319.00 tensione di esercizio: 230 V, 50/60 Hz segnale di regolazione: a 3 punti - Cod. articolo: 2048444; - N°1 - Sensore ad immersione mandata (uscita puffer) - Cod. articolo: 2055800. 	SOMMANO N	1,00	48'815,88	48'815,88	242,80	0,497
73 M.AP.006	<p>Disaeratore con attacchi filettati femmina, corpo in ottone e scarico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pressione massima di esercizio: 10 bar; - Pressione massima di scarico: 10 bar; - Campo di temperatura: 0÷105°C; - Attacchi flangiati PN 16; - Attacco: DN 50. <p>Completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coibentazione. 	SOMMANO N	2,00	1'259,21	2'518,42	30,36	1,206
74 M.AP.007	<p>Defangatore con magneti e corpo in ottone.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pressione massima di esercizio: 10 bar; - Campo di temperatura: 0÷100°C; - Attacchi flangiati PN 16; - Attacco: DN 50. <p>Completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coibentazione. 	SOMMANO N	1,00	1'289,46	1'289,46	15,18	1,177
75 M.AP.011	<p>N°2 Produttori sanitari istantanei.</p> <p>I moduli per l'acqua calda sanitaria riscaldano l'acqua calda a seconda delle necessità dell'utenza (nel bagno, in cucina ecc.) attraverso uno scambiatore di calore a piastre sovradimensionato e sviluppato in altezza.</p>	SOMMANO N	1,00	1'289,46	1'289,46	15,18	1,177
	A R I P O R T A R E			151'700,01	27'690,41		

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %	
			unitario	TOTALE			
	R I P O R T O			151'700,01	27'690,41		
	<p>Il riscaldamento dell'acqua sanitaria avviene solo quando occorre. I moduli per l'acqua calda sanitaria offrono vantaggi igienici ed economici soprattutto quando il consumo dell'utenza è irregolare (erogazione ingente o ridotta).</p> <p>Componenti: Completo di regolazione BASIC, scambiatore di calore a piastre, pompa primaria/di circolazione, sensore di portata, rubinetto a sfera per mandata del riscaldamento, raccordo con fil. est. 1" con guarnizione piatta rubinetto a sfera per ritorno del riscaldamento, raccordo con fil. est. 1" con guarnizione piatta, incl. valvola di ritegno rubinetto a sfera per condutture acqua fredda, raccordo con fil. est. 1" con guarnizione piatta, rubinetto a sfera per condutture acqua calda, raccordo con fil. est. 1" con guarnizione piatta, rubinetto a sfera per collegamento di ricircolo, raccordo con fil. est. 1" con guarnizione piatta, filtro, raccordo di sfiato, raccordo per pulizia scambiatore.</p> <p>Il produttore è già configurato con le quattro sonde ed il ricircolo se si collega la sonda.</p> <p>Dati tecnici: - Dimensioni (L / A / P): 300x681x226 mm; - Peso:13 kg; - Collegamenti sul lato riscaldamento: 1" a tenuta piatta filetto maschio; - Connessioni lato sanitario: 1" a tenuta piatta filetto maschio; - Perdita di carico: 429 mbar; - Alimentazione: 230 V / 50 Hz; - Protezione: IP20; - Max. potenza elettrica assorbita centralina di regolazione: 3 W; - Protezione elettrica: 3,15 A (centralina di regolazione); - Max. pressione di esercizio sul lato riscaldamento: 10 bar; - Max. Pressione di esercizio lato sanitario: 10 bar; - Max. Temperatura di esercizio: 90 ° C; - Portata dell'acqua nominale: 40 l/min con primario 60/25 °C e secondario 10/45 °C; - Potenza nominale: 98 kW con primario 60/25 °C e secondario 10/45 °C.</p> <p>Completo di: - Valvola di zona motorizzata a due vie - Cod. articolo: LK525 - 066438; - Isolamento valvola di zona motorizzata a due vie - Cod. articolo: LK187202; - Valvola miscelatrice per acqua sanitaria - Cod. articolo: LK551 - 181454; - Isolamento valvola miscelatrice per acqua sanitaria - Cod. articolo: LK551 - 187304.</p>	SOMMANO N	1,00	4'932,06	4'932,06	91,05	1,846
76 M.AP.012	<p>Collettore di distribuzione principale con 4 mandate e 4 ritorni realizzato in acciaio nero senza saldatura con estremità liscia (tabella UNI EN 10255) verniciato con due mani di antiruggine e isolante a cellule chiuse spessore come da DPR 412/93 e finitura con foglio di materiale plastico isogenopack. - Diametro: 4".</p>	SOMMANO N	1,00	1'708,75	1'708,75	242,80	14,209
77 M.AP.014c	<p>Valvola ad otturatore a tre vie filettata PN16 CIRCUITO PANNELLI RADIANTI. Regolazione in impianti con acqua calda max 120°C o refrigerata min 5°C (glicole max 50%), servocomandabili tramite servomotore.</p> <p>Dati tecnici: - Corpo valvola: ottone rosso Rg5; - Stelo: acciaio inox; - Otturatore: acciaio inox; - Attacchi: filettata PN 16 (ISO 228/1); - Caratteristica regolazione: via dritta = equipercentuale, via ad angolo = lineare; - Range di regolazione: a seconda del modello 50:1 e 100:1; - Trafilamento: via dritta ≤ 0,05% Kvs, via ad angolo ≤ 1% Kvs; PH fluido 7 10; - Diametro: 1"1/2.</p>	SOMMANO N	1,00	485,54	485,54	15,18	3,126
78 M.AP.015	<p>Unità di ventilazione meccanica controllata con struttura autoportante in lamiera pre-verniciata, isolamento termico/acustico in lana di roccia sp. 22 mm.</p> <p>- Portata aria: 1000 mc/h; - Prevalenza: 100 Pa; - Condizioni di esercizio: temperatura ambiente tra 0 °C e 45 °C, umidità</p>						
	A R I P O R T A R E			158'826,36	28'039,44		

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			158'826,36	28'039,44	
79 M.AP.017	<p><80%;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recuperatore di calore controcorrente, in polipropilene, con efficienza >90%; - Ventilatori EC, centrifughi pale indietro, a basso consumo; - Filtri a bassa perdita di carico: F7 (ePM1 70%) per aria di rinnovo e M5 (ePM10 50%) per estrazione; - Tensione nominale: 230 V 1F 50-60 Hz; - Assorbimento max: 4,4A 1kW; - Dimensioni d'ingombro esclusi canotti e scarico condensa (LxPxH): 1500x420x1200 mm; - Diametro nominale tubazioni: Ø 315 mm; - Peso: 110 kg; - Livello di pressione sonora a 1,5m (Lpa in dB(A)): 52 dB(A); - Bypass integrato per free-cooling; - Pannello di regolazione con display COLOR-TOUCH (ET). <p>Completa di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Silenziatore lunghezza 500 mm sia su mandata che ripresa. <p style="text-align: right;">SOMMANO N</p>	2,00	5'642,34	11'284,68	30,36	0,269
80 M.AP.018a	<p>Servomotore lineare ad accoppiamento diretto con chiusura d'emergenza.</p> <p>Dati tecnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentazioni: 24 V; - Assorbimento: 2 VA; - Segnale di comando modulante: 0...10 V; - Campo di funzionamento: DC: 2...10 V; - Feedback di posizione: DC: 2...10 V; - Corsa: 15 mm; - Velocità: 150/15 sec./mm; - Forza di manovra: 500N; - Protezione: IP 54; - Cavo di collegamento di 1 metro: 4 x 0,75 mmq. <p style="text-align: right;">SOMMANO N</p>	1,00	407,39	407,39	15,18	3,726
81 M.AP.018b	<p>Gruppo di circolazione CIRCUITO PRIMARIO P.D.C. costituito da elettropompa centrifuga a controllo elettronico di tipo singolo in linea.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Portata: 10,6 Mc/h; - Prevalenza: 6,0 m.c.a.; - Potenza elettrica: 490 W; - Tensione alimentazione: 230V. <p>Completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valvole di intercettazione; - Valvola di ritegno; - Filtro a Y; - N°2 Sonde di temperatura per la gestione del DT costante (PT1000). <p style="text-align: right;">SOMMANO N</p>	2,00	3'369,12	6'738,24	60,70	0,901
82 M.AP.018c	<p>Gruppo di circolazione CIRCUITO PANNELLI RADIANTI costituito da elettropompa centrifuga a controllo elettronico di tipo singolo in linea.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Portata: 9,5 Mc/h; - Prevalenza: 9,5 m.c.a.; - Potenza elettrica: 800 W; - Tensione alimentazione: 230V. <p>Completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valvole di intercettazione; - Valvola di ritegno; - Filtro a Y; - N°2 Sonde di temperatura per la gestione del DT costante (PT1000). <p style="text-align: right;">SOMMANO N</p>	1,00	3'946,13	3'946,13	30,35	0,769
	A R I P O R T A R E			181'202,80	28'176,03	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			181'202,80	28'176,03	
83 M.AP.018d	- N°2 Sonde di temperatura per la gestione del DT costante (PT1000). SOMMANO N	1,00	3'946,13	3'946,13	30,35	0,769
	Gruppo di circolazione CIRCUITO VENTILCONVETTORI costituito da elettropompa centrifuga a controllo elettronico di tipo singolo in linea. - Portata: 6,0 Mc/h; - Prevalenza: 7,0 m.c.a.; - Potenza elettrica: 550 W; - Tensione alimentazione: 230V. Completo di: - Valvole di intercettazione; - Valvola di ritegno; - Filtro a Y; - N°2 Sonde di temperatura per la gestione del DT costante (PT1000).					
84 M.AP.018e	- N°2 Sonde di temperatura per la gestione del DT costante (PT1000). SOMMANO N	1,00	2'687,82	2'687,82	30,35	1,129
	Gruppo di circolazione CIRCUITO U.T.A. costituito da elettropompa centrifuga a controllo elettronico di tipo singolo in linea. - Portata: 5,2 Mc/h; - Prevalenza: 6,0 m.c.a.; - Potenza elettrica: 550 W; - Tensione alimentazione: 230V. Completo di: - Valvole di intercettazione; - Valvola di ritegno; - Filtro a Y; - N°2 Sonde di temperatura per la gestione del DT costante (PT1000).					
85 M.AP.018f	- N°2 Sonde di temperatura per la gestione del DT costante (PT1000). SOMMANO N	1,00	2'687,82	2'687,82	30,35	1,129
	Gruppo di circolazione CIRCUITO RICIRCOLO costituito da elettropompa centrifuga a controllo elettronico di tipo singolo in linea. - Portata: 0,4 Mc/h; - Prevalenza: 4,0 m.c.a.; - Potenza elettrica: 45 W; - Tensione alimentazione: 230V. Completo di: - Valvole di intercettazione; - Valvola di ritegno; - Filtro a Y; - N°2 Sonde di temperatura per la gestione del DT costante (PT1000).					
86 M.AP.019	- N°2 Sonde di temperatura per la gestione del DT costante (PT1000). SOMMANO N	1,00	1'197,00	1'197,00	30,35	2,536
	Unità a ricircolo per il riscaldamento e raffrescamento di ambienti fino a 25 m di altezza con sistema di riscaldamento/raffrescamento centralizzato (sistema a 2 tubi); equipaggiate con sistema di distribuzione aria ad alta efficienza. Unità ventilante: Costituita da ventilatore radiale con motore EC ad alta efficienza, a pale rovesce, pale con profilazione 3D e girante libera realizzata in materiali compositi ad alte prestazioni, ugello di aspirazione aerodinamicamente ottimizzato, a bassa rumorosità, con protezione da sovraccarico integrata (integrato nella sezione di riscaldamento/raffrescamento). Sezione Riscaldamento/raffrescamento: Involucro realizzato in lamiera di zinco-magnesio, a tenuta d'aria, ritardante di fiamma, igienico e di facile manutenzione grazie ai materiali resistenti all'invecchiamento, materiali sigillanti privi di silicone, isolata internamente con poliuretano a cellule chiuse. La sezione riscaldamento/raffrescamento contiene: - Batteria di riscaldamento/raffrescamento ad elevata efficienza realizzata con tubi in rame senza saldatura mandrinati, alette in alluminio profilate a flusso ottimizzato e collettori in rame; per la connessione all'alimentazione acqua calda e acqua refrigerata; - Separatore di gocce con canali di raccolta, realizzato in materiali di alta qualità resistenti alla corrosione, con inclinazione in tutte le direzioni per un rapido drenaggio della condensa; - Sifone per il collegamento con la linea di scarico (fornito di serie). Air-Injector: Involucro realizzato in lamiera di zinco-magnesio, a tenuta d'aria, ritardante di fiamma, igienico e di facile manutenzione grazie ai materiali resistenti all'invecchiamento, materiali sigillanti privi di silicone, isolato internamente con poliuretano a cellule chiuse, con:					
	A R I P O R T A R E			191'721,57	28'297,43	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			191'721,57	28'297,43	
	<p>- Distributore d'aria a vortice con ugello d'uscita concentrico, alette regolabili e cappa fonoassorbente integrata</p> <p>- Attuatore per la regolazione continua del lancio aria da verticale a orizzontale</p> <p>- Per una distribuzione senza correnti d'aria al variare delle condizioni di funzionamento;</p> <p>- Per una riduzione della stratificazione rapida e su una grande area grazie all'induzione di aria secondaria e la forte miscelazione dell'aria ambiente con l'aria di mandata;</p> <p>- Sonda temperatura aria di mandata.</p> <p>Box controllo unità:</p> <p>Box di controllo montato sul lato dell'unità per il collegamento dell'alimentazione elettrica e contenente i componenti di controllo che facilitano la gestione energeticamente ottimizzata, controllato dal sistema di comando TopTronic® C. Scocca in plastica, grado di protezione IP 56.</p> <p>I seguenti componenti sono installati:</p> <p>- Sezionatore generale;</p> <p>- Circuito integrato con tutti i componenti elettrici necessari, controllore unità (agganciato) e terminali di collegamento per i seguenti collegamenti esterni:</p> <p>-- Valvola riscaldamento/raffrescamento;</p> <p>-- Pompa riscaldamento/raffrescamento;</p> <p>-- Sonda temperatura ritorno batteria;</p> <p>-- Pompa condensato;</p> <p>-- Contatto porta.</p> <p>Il circuito integrato è realizzato con connessioni push-in che facilitano la connessione dei cavi di collegamento.</p> <p>Tutti i componenti nel Box di controllo così come i sensori e attuatori a bordo macchina sono completamente cablati in fabbrica.</p> <p>Alimentazione elettrica e collegamenti bus da realizzare in loco a cura dell'installatore.</p> <p>Dati tecnici:</p> <p>- Portata aria nominale: 6000 mc/h;</p> <p>- Portata aria calcolo : 6000 mc/h;</p> <p>- Potenza elettrica unità ventilante: 1,26 kW;</p> <p>- Livello pressione sonora aria mandata a 5 m di distanza: 51 dB (A);</p> <p>- Potenza collegata unità ventilante: 3,60 kW;</p> <p>- Assorbimento elettrico unità ventilante: 3,0 A;</p> <p>- Voltaggio: 3x400 V+N;</p> <p>- Frequenza: 50 Hz;</p> <p>- Peso unità ventilante: 216 kg;</p> <p>- Max. distanza da muri: 12 m;</p> <p>- Min. distanza da muri: 6 m;</p> <p>- Max. distanza tra le unità: 23 m;</p> <p>- Min. distanza tra le unità: 12 m;</p> <p>- Potenza riscaldamento 45°C: 30,8 kW;</p> <p>- Potenza raffrescamento 8°C: 22,7 kW.</p> <p>Completa di:</p> <p>- Sezione Filtri T-FK-6;</p> <p>- Valvola servocomandata a controllo elettronico di portata DN 32;</p> <p>- Pompa di sollevamento per unità TopVent/ RoofVent.</p>	SOMMANO N 2,00	13'656,32	27'312,64	242,80	0,889
87 M.AP.020	<p>Sistema di regolazione a servizio delle unità a ricircolo</p> <p>Completo di:</p> <p>- Sistema di controllo C-SYS per impianti;</p> <p>- Sonda destratificazione;</p> <p>- Sonda ambiente aggiuntiva;</p> <p>- Interfaccia Modbus IP.</p>	SOMMANO N 1,00	2'637,50	2'637,50	30,35	1,151
88 M.AP.021	<p>Unità di trattamento aria con doppia pannellatura sandwich di spessore 50mm con interposto isolamento in lana minerale non infiammabile, modello Isover Ultimate, in classe A1.</p> <p>L'isolamento in lana minerale sarà resistente fino a temperature di 650°C.</p> <p>I pannelli avranno superfici interne ed esterne lisce e complanari o con assenza d'angoli vivi per favorire la pulizia della macchina, limitare la formazione di sporcizia e garantire igienicità.</p> <p>La struttura in profili non sarà visibile dall'interno che sarà liscio e facile da pulire.</p> <p>Le porte di ispezione sono montate su cerniere regolabili e la tenuta è assicurata da guarnizioni fissate meccanicamente.</p>					
	A R I P O R T A R E			221'671,71	28'570,58	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			221'671,71	28'570,58	
	<p>Le porte di ispezione possono anche essere richieste con serratura e chiave. Gli angoli delle porte di ispezione sono arrotondati. Sarà possibile smontare e rimontare l'unità di trattamento aria nel luogo di installazione. L'involucro dell'unità di trattamento aria sarà realizzato con struttura e pannelli in lamiera di acciaio con protezione anticorrosione in Aluzinc (Al/Zn), spessore minimo di 185 g/m2. I pannelli avranno una ulteriore protezione anticorrosione costituita da rivestimento organico. La classe di resistenza alla corrosione sarà conforme alla classe C4 secondo la ISO 12944-2. L'unità sarà completa di serrande con alette tamburate e guarnizione di tenuta sulla battuta. Saranno completate di albero con predisposizione per la motorizzazione, le serrande avranno classe di tenuta CEN 3. Filtri a tasche con classe di filtrazione F7 secondo la EN 779:2012. L'unità di trattamento aria sarà equipaggiata con un recuperatore rotativo. La ruota sarà realizzata da strati alternati di lamina di alluminio liscia e corrugata, successivamente avvolti in modo da creare una struttura rigida con una moltitudine di piccoli canali che garantiscono un flusso turbolento dell'aria. La matrice a nido d'ape della ruota deve minimizzare i rischi di rottura o le deformazioni a causa di cambiamenti di temperatura o umidità. I rotori sono certificati EUROVENT, testati in accordo alla EN308 ed alla AHRI standard 1600. Per evitare trasferimenti di contaminanti odorosi o batterici, i rotori saranno completi di sezione di purging regolabile, costruita nello stesso materiale del telaio del rotore. Il recuperatore rotativo sarà azionato da un motore a basso consumo energetico e con inverter per garantire un funzionamento a giri variabile fino a 20 RPM. L'inverter del rotore sarà comprensivo di funzionalità di sbrinamento. Il mozzo del rotore è del tipo ultraleggero per garantire una bassa usura dei cuscinetti. La cassa del rotore sarà equipaggiata con spazzole regolabili per minimizzare il trafileamento. I ventilatori sono provvisti di motore EC classe di efficienza IE4/IE5 e montato sul fanwall. I ventilatori sono dotati di girante ad alta resistenza in materiale composito, ZAmid. Il motore è resistente all'aria esterna con classe di protezione IP 55 e temperatura operativa compresa tra -20C e +60C. I ventilatori comunicano tramite protocollo Modbus. L'unità sarà dotata di batteria di riscaldamento. Le tubazioni di raccordo saranno protette da apposito manicotto per isolarle dai pannelli dell'unità ed evitare che la condensa entri in contatto con l'isolamento dei pannelli. Le guarnizioni devono permettere il libero movimento del raccordo per non trasmettere vibrazioni dal circuito idraulico all'involucro dell'unità. Il design della batteria sarà idoneo a garantire una corretta protezione antigelo posizionando una sonda ad immersione nel tubo più basso della batteria. Le tubazioni saranno di Rame con alette di Alluminio. Il passo alette sarà di 3,0 mm per assicurare una buona pulibilità. Le serrande saranno complete di attuatore con alimentazione 24V DC. Se le serrande sono installate sull'unità, il motore sarà collegato al regolatore tramite cablaggio interno alla macchina. L'attuatore sarà del tipo a due posizioni con ritorno a molla per evitare rischi di ghiaccio sulle batterie in caso di mancanza di tensione. Il sistema di regolazione include trasduttori di pressione con comunicazione Modbus permettendo la lettura istantanea della perdita di carico sui filtri; sarà possibile gestire soglie di preallarme e di allarme per la sostituzione.</p> <p>Dati tecnici: - Taglia unità: 041; - Portata: 13500 m³/h; - Prevalenza: 300 Pa; - Alimentazione: 3x400VAC+PE, 50Hz; - Recuperatore di calore: 82%; - Dimensione: 2520x2140x2302 mm; - Peso: 1450 kg.</p> <p>Completa di: - Silenziatore lunghezza 1 m sia su mandata che ripresa; - Filtri G4+F7 aria esterna; - Filtro F7 ripresa ambiente; - Valvola e attuatore (forniti in kit)regolazione plug&play con controllo CO2</p>					
	A R I P O R T A R E			221'671,71	28'570,58	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			221'671,71	28'570,58	
89 M.AP.022	sulla ripresa macchina SOMMANO N Canale metallico microforato in acciaio zincato (con pellicola protettiva da rimuovere), versione OPEN da rivettare in fase di installazione e con sistema di giunzione monocollare. Completo di: -31,25 m diffusore microjet metal DN 800; - N°1 Tappo DN 800.	1,00	46'748,90	46'748,90	242,80	0,519
90 M.AP.023	SOMMANO N Unità termoventilanti pensili ultrapiatte costruite con sezioni singole facilmente accoppiabili e adatte a soddisfare ogni esigenza di installazione. Involucro costituito da pannelli autoportanti di tipo sandwich con interposto un pannello isolante in polistirolo espanso di densità 30 kg/m3 con spessore 22 mm. I pannelli sono in lamiera zincata nella parte interna ed in lamiera zincata e preverniciata RAL9006 nella parte a vista. Gruppo ventilante a doppia girante in plastica di tipo centrifugo con pale avanti direttamente accoppiate all'albero motore. Motore sincro trifase di tipo elettronico brushless, a magneti permanenti con tecnologia BLAC. Il motore è controllato dall'inverter in frequenza e forma d'onda. Le connessioni elettriche si trovano all'interno di una scatola in materiale plastico posizionata sul pannello laterale dell'unità. Batteria di scambio termico costruita con tubi in rame ed alette di alluminio fissate ai tubi con processo di mandrinatura meccanica. Bacinella raccolta condensa in lamiera finita con vernice epossipoliestere essiccata a forno a 180 °C e raccordo scarico condensa diametro 15 mm. Dati tecnici: - Portata aria: 1600 mc/h; - Resa in riscaldamento (40/45°C) : 14,40 kW; - Resa in raffreddamento (7/12°C) : 9,54 kW; - Alimentazione elettrica: 230 V; - Potenza elettrica assorbita: 10-550 W; - Dimensioni (LxPxH): 1165x835x390 mm; - Peso: 75 kg. Completo di: - Silenziatore lunghezza 1 m sia su mandata che ripresa (SXS-3); - Valvola a 3 vie (VO-230-B); - Unità di potenza montata (UPOM1-AU); - Sonda di minima (T2); - Pannello di regolazione (T-MB).	1,00	5'791,28	5'791,28	485,60	8,385
91 M.AP.024a	SOMMANO N Cassetta d'ispezione ventilata in lamiera verniciata con telaio, chiusura con blocchetto ad aggancio rapido. - Dimensioni: 500x750x110-160 mm (LxHxP).	2,00	5'429,39	10'858,78	242,80	2,236
92 M.AP.024b	SOMMANO N Cassetta d'ispezione ventilata in lamiera verniciata con telaio, chiusura con blocchetto ad aggancio rapido. - Dimensioni: 600x750x110-160 mm (LxHxP).	1,00	247,24	247,24	15,18	6,140
93 M.AP.024c	SOMMANO N Cassetta d'ispezione ventilata in lamiera verniciata con telaio, chiusura con blocchetto ad aggancio rapido. - Dimensioni: 700x750x110-160 mm (LxHxP).	3,00	270,84	812,52	45,54	5,605
94 M.AP.025a	SOMMANO N Collettori polimerici da 1" 1/4 realizzati in tecnopolimero idonei sia per il riscaldamento che per il raffreddamento. - Campo di temperatura: -10 ÷ 82 °C; - Pressione massima d'esercizio: 4 bar; - Intersasse: 214 mm; - Attacchi principali: G 1"; - Derivazioni: 3/4"; - Filettatura esterna da 3/4" di tipo Euroconus; - Compatibile con raccordi ad anello avvitabili da 10,1 x 1,1 - 14x 1,5 - 16 x 2,0 - 17 x 2,0 - 20 x 2,0;	3,00	297,06	891,18	45,54	5,110
	A R I P O R T A R E			287'021,61	29'648,04	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			287'021,61	29'648,04	
95 M.AP.025b	<p>- Raccordi meccanici per il fissaggio dei tubi non inclusi; - 6+6 attacchi.</p> <p>Completo di: - Collettore di mandata con flussimetri da 0 a 6 l/min e valvole di regolazione portata incorporate; - Collettore di ritorno con valvole di intercettazione incorporate predisposte per il comando elettrotermico; - Valvole di intercettazione a sfera, rubinetto di carico/scarico; - Valvole di sfiato; - Set termometri; - Staffe di fissaggio alla cassetta a muro da 95 mm; - Mascherine (passacavi) per azionatori elettrotecnici e per definizione dei singoli locali.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO N</p>	1,00	538,87	538,87	15,18	2,817
96 M.AP.025d	<p>Collettori polimerici da 1" 1/4 realizzati in tecnopolimero idonei sia per il riscaldamento che per il raffrescamento. - Campo di temperatura: -10 ÷ 82 °C; - Pressione massima d'esercizio: 4 bar; - Interasse: 214 mm; - Attacchi principali: G 1"; - Derivazioni: 3/4"; - Filettatura esterna da 3/4" di tipo Euroconus; - Compatibile con raccordi ad anello avvitabili da 10,1 x 1,1 - 14x 1,5 - 16 x 2,0 - 17 x 2,0 - 20 x 2,0; - Raccordi meccanici per il fissaggio dei tubi non inclusi; - 8+8 attacchi.</p> <p>Completo di: - Collettore di mandata con flussimetri da 0 a 6 l/min e valvole di regolazione portata incorporate; - Collettore di ritorno con valvole di intercettazione incorporate predisposte per il comando elettrotermico; - Valvole di intercettazione a sfera, rubinetto di carico/scarico; - Valvole di sfiato; - Set termometri; - Staffe di fissaggio alla cassetta a muro da 95 mm; - Mascherine (passacavi) per azionatori elettrotecnici e per definizione dei singoli locali.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO N</p>	3,00	629,57	1'888,71	45,54	2,411
97 M.AP.025e	<p>Collettori polimerici da 1" 1/4 realizzati in tecnopolimero idonei sia per il riscaldamento che per il raffrescamento. - Campo di temperatura: -10 ÷ 82 °C; - Pressione massima d'esercizio: 4 bar; - Interasse: 214 mm;</p> <p>Completo di: - Collettore di mandata con flussimetri da 0 a 6 l/min e valvole di regolazione portata incorporate; - Collettore di ritorno con valvole di intercettazione incorporate predisposte per il comando elettrotermico; - Valvole di intercettazione a sfera, rubinetto di carico/scarico; - Valvole di sfiato; - Set termometri; - Staffe di fissaggio alla cassetta a muro da 95 mm; - Mascherine (passacavi) per azionatori elettrotecnici e per definizione dei singoli locali.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO N</p>	2,00	744,50	1'489,00	30,36	2,039
	A R I P O R T A R E			290'938,19	29'739,12	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %	
			unitario	TOTALE			
	R I P O R T O			290'938,19	29'739,12		
	<ul style="list-style-type: none"> - Attacchi principali: G 1"; - Derivazioni: 3/4"; - Filettatura esterna da 3/4" di tipo Euroconus; - Compatibile con raccordi ad anello avvitabili da 10,1 x 1,1 - 14x 1,5 - 16 x 2,0 - 17 x 2,0 - 20 x 2,0; - Raccordi meccanici per il fissaggio dei tubi non inclusi; - 11+11 attacchi. <p>Completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Collettore di mandata con flussimetri da 0 a 6 l/min e valvole di regolazione portata incorporate; - Collettore di ritorno con valvole di intercettazione incorporate predisposte per il comando elettrotermico; - Valvole di intercettazione a sfera, rubinetto di carico/scarico; - Valvole di sfianto; - Set termometri; - Staffe di fissaggio alla cassetta a muro da 95 mm; - Mascherine (passacavi) per azionatori elettrotecnici e per definizione dei singoli locali. 	SOMMANO N	1,00	828,31	828,31	15,18	1,833
98 M.AP.028	<p>Azionatore elettrotermico a 230V con con microinterruttore di fine corsa a 4 fili per l'installazione su tutti i tipi di collettore, senza la necessità di utilizzare alcun adattatore.</p> <p>Provvisto di un contatto ausiliario per comandi supplementari.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ingombro: 50 x 51 x 38 mm (L x A x P). - Lunghezza cavo: 1 m. - Grado di protezione: IP54. - Conforme alle direttive 2006/95/CE (LDV) e 2004/108/CE (EMC). 	SOMMANO N	61,00	33,57	2'047,77	153,72	7,507
99 M.AP.029	<p>Cassetta d'ispezione in plastica con pareti laterali stese da formare.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensioni: 500x250x90. 	SOMMANO N	7,00	70,43	493,01	106,26	21,553
100 M.AP.030a	<p>Collettore di distribuzione acqua sanitaria componibile con valvole d'intercettazione avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pmax. d'esercizio 10 Bar; - Interasse 35 mm; - N° derivazioni 2; - Diametro attacco collettore da 3/4"; - Diametro derivazioni 1/2". 	SOMMANO N	3,00	50,11	150,33	45,54	30,293
101 M.AP.030b	<p>Collettore di distribuzione acqua sanitaria componibile con valvole d'intercettazione avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pmax. d'esercizio 10 Bar; - Interasse 35 mm; - N° derivazioni 3; - Diametro attacco collettore da 3/4"; - Diametro derivazioni 1/2". 	SOMMANO N	8,00	59,31	474,48	121,44	25,594
102 M.AP.030c	<p>Collettore di distribuzione acqua sanitaria componibile con valvole d'intercettazione avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pmax. d'esercizio 10 Bar; - Interasse 35 mm; - N° derivazioni 4; - Diametro attacco collettore da 3/4"; - Diametro derivazioni 1/2". 	SOMMANO N	4,00	67,39	269,56	60,72	22,526
103 M.AP.030d	<p>Collettore di distribuzione acqua sanitaria componibile con valvole d'intercettazione avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pmax. d'esercizio 10 Bar; - Interasse 35 mm; - N° derivazioni 5; - Diametro attacco collettore da 3/4"; - Diametro derivazioni 1/2". 	SOMMANO N	1,00	75,96	75,96	15,18	19,984
104 M.AP.031	<p>Sistema di scarico fonoassorbente a innesto costituito da tubi, raccordi e accessori per lo scarico all'interno dei fabbricati fino ad un metro fuori</p>						
	A R I P O R T A R E			295'277,61	30'257,16		

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %	
			unitario	TOTALE			
	R I P O R T O			295'277,61	30'257,16		
	dall'edificio, comprensivo di tutti i pezzi speciali per complessivi metri equivalenti e realizzato in polipropilene omopolimero privo di sostanze alogene (Halogen free) additivato con cariche minerali. Realizzato e certificato dai maggiori enti internazionali in accordo alla EN 1451-1 adatto per lo scarico di fluidi, compatibilmente alla ISO TR 10358, alla pressione atmosferica ad una temperatura massima di 80°C in funzionamento continuo e 95°C in funzionamento discontinuo, con pH compreso fra 2 e 12. Temperatura ambiente di impiego minima di -25°C. Viene utilizzato nella realizzazione di impianti di scarico all'interno degli edifici o all'esterno ancorati alle pareti (area di applicazione B) oppure posati direttamente nel getto di calcestruzzo; adatto anche per la realizzazione di sistemi di ventilazione e drenaggio pluviale e sistemi di aspirazione in depressione. Giunzioni realizzabili con bicchieri ad innesto dotati di guarnizione in elastomero. Il sistema di scarico ha un livello sonoro Lsc,A di 6 dB(A) misurato alla portata di 2 l/s per un sistema De 110 secondo la norma EN 14366 e certificato dall'istituto Fraunhofer Institut Für Bauphysik di Stoccarda (P-BA 227/2006). Massa volumica a 23°C >1600 kg/m3, indice di fluidità (230°C - 2,16 kg) <5 g/10 min, modulo elastico 2800 MPa, carico unitario di snervamento >14 MPa, allungamento a rottura >80%, coefficiente di dilatazione lineare 0,08 mm/m.°C. Classe di reazione al fuoco Euroclasse C-s3,d0 secondo la EN 13501-1. - Diametro: 110.	SOMMANO m	100,00	33,39	3'339,00	252,00	7,547
105 M.AP.033a	Valvole di aspirazione aria completa di collare di fissaggio. Corpo centrale ruotante per regolare la portata. Installabile a soffitto o a parete con l'ausilio del relativo collare di fissaggio. Costruzione in acciaio verniciato bianco RAL 9010. - DN 100.	SOMMANO N	5,00	14,39	71,95	25,20	35,024
106 M.AP.033b	Valvole di aspirazione aria completa di collare di fissaggio. Corpo centrale ruotante per regolare la portata. Installabile a soffitto o a parete con l'ausilio del relativo collare di fissaggio. Costruzione in acciaio verniciato bianco RAL 9010. - DN 125.	SOMMANO N	7,00	16,30	114,10	35,28	30,920
107 M.AP.033c	Valvole di aspirazione aria completa di collare di fissaggio. Corpo centrale ruotante per regolare la portata. Installabile a soffitto o a parete con l'ausilio del relativo collare di fissaggio. Costruzione in acciaio verniciato bianco RAL 9010. - DN 200.	SOMMANO N	2,00	27,92	55,84	10,08	18,052
108 M.AP.034a	Griglia di aspirazione passo 25 mm. Costruzione in alluminio anodizzato verniciato bianco RAL 9010. Alette montate su supporto plastico per evitare vibrazioni. Fissaggio a mezzo di viti in vista. - Dimensioni: 600x600. Completa di: - Plenum isolato.	SOMMANO N	2,00	189,48	378,96	30,36	8,011
109 M.AP.034b	Griglia di aspirazione passo 25 mm. Costruzione in alluminio anodizzato verniciato bianco RAL 9010. Alette montate su supporto plastico per evitare vibrazioni. Fissaggio a mezzo di viti in vista. - Dimensioni: 1000x1500.	SOMMANO N	1,00	493,50	493,50	15,18	3,076
110 M.AP.035	Diffusore lineare di mandata a feritoia senza bordo, per installazione a soffitto. Costruzione in alluminio anodizzato o alluminio verniciato bianco RAL 9010. - Dimensioni: L 2000 - 3 feritoie. Completo di: - Plenum isolato internamente (PE sp. 6 mm classe B-s2,d0 secondo EN 13501-1) e serranda regolabile dall'ambiente.	SOMMANO N	6,00	382,39	2'294,34	91,08	3,970
111	Tubazione multistrato PEX-c/Al/PEX-c preisolata con guaina in polietilene						
	A R I P O R T A R E			302'025,30	30'716,34		

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			302'025,30	30'716,34	
M.AP.037b	<p>espanso a cellule chiuse spessore conforme alle normative vigenti ($\lambda=0,040$ W/mK) completa di staffaggi, pezzi speciali, sfridi e materiale di consumo per complessivi m equivalenti.</p> <p>- Temperatura massima di funzionamento in continuo: 90°C; - Diametro esterno: 17x2,7 mm.</p>	SOMMANO m 115,00	7,69	884,35	289,80	32,770
112 M.AP.037c	<p>Tubazione multistrato PEX-c/Al/PEX-c preisolata con guaina in polietilene espanso a cellule chiuse spessore conforme alle normative vigenti ($\lambda=0,040$ W/mK) completa di staffaggi, pezzi speciali, sfridi e materiale di consumo per complessivi m equivalenti.</p> <p>- Temperatura massima di funzionamento in continuo: 90°C; - Diametro esterno: 21x3,3 mm.</p>	SOMMANO m 75,00	9,16	687,00	189,00	27,511
113 M.AP.037d	<p>Tubazione multistrato PEX-c/Al/PEX-c preisolata con guaina in polietilene espanso a cellule chiuse, spessore conforme alle normative vigenti ($\lambda=0,040$ W/mK) completa di staffaggi, pezzi speciali, sfridi e materiale di consumo per complessivi m equivalenti.</p> <p>- Temperatura massima di funzionamento in continuo: 90°C; - Diametro esterno: 26x4 mm.</p>	SOMMANO m 180,00	13,67	2'460,60	453,60	18,435
114 M.AP.037e	<p>Tubazione multistrato PEX-c/Al/PEX-c completa di staffaggi, pezzi speciali, sfridi e materiale di consumo per complessivi m equivalenti.</p> <p>- Temperatura massima di funzionamento in continuo: 90°C; - Diametro esterno: 32x4 mm.</p>	SOMMANO m 185,00	17,91	3'313,35	466,20	14,070
115 M.AP.037f	<p>Tubazione multistrato PEX-c/Al/PEX-c completa di staffaggi, pezzi speciali, sfridi e materiale di consumo per complessivi m equivalenti.</p> <p>- Temperatura massima di funzionamento in continuo: 90°C; - Diametro esterno: 40x4 mm.</p>	SOMMANO m 160,00	27,51	4'401,60	403,20	9,160
116 M.AP.037g	<p>Tubazione multistrato PEX-c/Al/PEX-c completa di staffaggi, pezzi speciali, sfridi e materiale di consumo per complessivi m equivalenti.</p> <p>- Temperatura massima di funzionamento in continuo: 90°C; - Diametro esterno: 50x4,5 mm.</p>	SOMMANO m 180,00	43,33	7'799,40	907,20	11,632
117 M.AP.037h	<p>Tubazione multistrato PEX-c/Al/PEX-c completa di staffaggi, pezzi speciali, sfridi e materiale di consumo per complessivi m equivalenti.</p> <p>- Temperatura massima di funzionamento in continuo: 90°C; - Diametro esterno: 63x6 mm.</p>	SOMMANO m 120,00	68,09	8'170,80	604,80	7,402
118 M.AP.039	<p>Tubazione faser SDR 11 in materiale plastico con barriera antiossigeno conforme a quanto prescritto dalla DIN 4726 e isolato con schiuma rigida PUR.</p> <p>- Campo di temperatura: -40 / +80°C; - Diametro esterno tubazione: 90 mm; - Diametro esterno con isolamento: 160 mm.</p>	SOMMANO m 30,00	106,35	3'190,50	151,20	4,739
119 M.AP.040	<p>Aeratore con membrana che consente di bilanciare le depressioni (PRESSIONI NEGATIVE) che si creano all'interno del sistema di scarico a causa del passaggio di fluidi all'interno sia delle diramazioni orizzontali che nella colonna di scarico.</p> <p>Conforme alla norma EN12380 consente grazie alla classificazione in Classe A la possibilità di installazione al di sotto del livello del flusso del sanitario. Inoltre grazie alla classificazione Classe I permette l'installazione con temperature di esercizio che vanno da -20°C a +60°C.</p> <p>Dati tecnici: - Diametri compatibili: 70-75-90-100-110 mm; - Porata aria: 23,2 l/s; - Marcatura CE: EN 12380; - Altezza: 108 mm; - Diametro: 125 mm.</p>	SOMMANO N 2,00	152,66	305,32	60,70	19,881
120 M.AP.041	Naspo orientabile a parete/incasso modello slimmy UNI EN 671-1					
	A R I P O R T A R E			333'238,22	34'242,04	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			333'238,22	34'242,04	
121 M.AP.043a	<p>Composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cassetta a bordi arrotondati con portello pieno "Linea Murano" e ruota in acciaio al carbonio, verniciate in poliestere rosso RAL 3000. Dim. cassetta mm H 650 x 650 x 180 per tubazione lunghezza 20 metri con ruota diametro mm 535; - Tubazione semirigida a norma UNI EN 694 raccordata; - Lancia a effetti multipli Starjet - ugello Ø8 - K28 - Valvola intercettazione a sfera in ottone da 1" Gas ed erogatore in ottone; - Cornice rossa coprifilo per cassette da incasso (690x690 mm) <p style="text-align: right;">SOMMANO N</p>	8,00	576,05	4'608,40	121,44	2,635
122 M.AP.043b	<p>AN CAMINI - Canale in PPs rigido monoparete in elementi modulari, di sezione circolare a parete semplice in elementi rigidi; idoneo per le cappe cucina e per ogni impianto di tipo civile o industriale e per combustibile gas o liquidi con contenuto di zolfo minore o uguale a 0,2% in massa (2 secondo UNI EN 1443), per il funzionamento sia a secco che in condensazione (W).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parete in Polipropilene (PP) con additivo ritardante alla fiamma (s) classificato come PPs., avente grado di resistenza alla corrosione di tipo 2. - Finitura superficiale di colore bianco latte. - Giunzione degli elementi mediante incastro meccanico di tipo bicchiere maschio/femmina. - Rotazione elementi possibile su 360° - Bicchiere del tipo maschio/femmina con altezza 60 mm. ad elevata stabilità. - Guarnizione di tenuta fino a 5.000 Pa (classe H1) di tipo siliconico, posizionata nel bicchiere femmina e conforme alla norma EN 14241. <p>Ø100</p> <p>Completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pezzi speciali, raccordi e staffaggi <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	5,00	19,95	99,75	15,20	15,238
123 M.AP.043c	<p>AN CAMINI - Canale in PPs rigido monoparete in elementi modulari, di sezione circolare a parete semplice in elementi rigidi; idoneo per le cappe cucina e per ogni impianto di tipo civile o industriale e per combustibile gas o liquidi con contenuto di zolfo minore o uguale a 0,2% in massa (2 secondo UNI EN 1443), per il funzionamento sia a secco che in condensazione (W).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parete in Polipropilene (PP) con additivo ritardante alla fiamma (s) classificato come PPs., avente grado di resistenza alla corrosione di tipo 2. - Finitura superficiale di colore bianco latte. - Giunzione degli elementi mediante incastro meccanico di tipo bicchiere maschio/femmina. - Rotazione elementi possibile su 360° - Bicchiere del tipo maschio/femmina con altezza 60 mm. ad elevata stabilità. - Guarnizione di tenuta fino a 5.000 Pa (classe H1) di tipo siliconico, posizionata nel bicchiere femmina e conforme alla norma EN 14241. <p>Ø125</p> <p>Completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pezzi speciali, raccordi e staffaggi <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	50,00	24,37	1'218,50	152,00	12,474
124 M.AP.044	<p>AN CAMINI - Canale in PPs rigido monoparete in elementi modulari, di sezione circolare a parete semplice in elementi rigidi; idoneo per le cappe cucina e per ogni impianto di tipo civile o industriale e per combustibile gas o liquidi con contenuto di zolfo minore o uguale a 0,2% in massa (2 secondo UNI EN 1443), per il funzionamento sia a secco che in condensazione (W).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parete in Polipropilene (PP) con additivo ritardante alla fiamma (s) classificato come PPs., avente grado di resistenza alla corrosione di tipo 2. - Finitura superficiale di colore bianco latte. - Giunzione degli elementi mediante incastro meccanico di tipo bicchiere maschio/femmina. - Rotazione elementi possibile su 360° - Bicchiere del tipo maschio/femmina con altezza 60 mm. ad elevata stabilità. - Guarnizione di tenuta fino a 5.000 Pa (classe H1) di tipo siliconico, posizionata nel bicchiere femmina e conforme alla norma EN 14241. <p>Ø200</p> <p>Completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pezzi speciali, raccordi e staffaggi <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	25,00	69,25	1'731,25	76,00	4,390
	A R I P O R T A R E			340'896,12	34'606,68	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			340'896,12	34'606,68	
125 M.AP.045	<p>funzioni. Proprietà: - Modulo di espansione universale; - Comunicazione con il sistema base NEA SMART 2.0 tramite System Bus; Selezione di una delle seguenti funzioni: - Regolazione temperatura di mandata; - Regolazione di 2 deumidificatori; - Tutti gli ingressi e le uscite sono predefiniti secondo la funzione selezionata; - 4 ingressi analogici NTC 10K, uno configurabile 0...10 V; - 4 ingressi digitali; - 4 uscite relè (a potenziale zero); - 1 uscita analogica 0...10 V; - Visualizzazione stato tramite LED; - Per montaggio su parete oppure barra DIN; - Alimentazione elettrica: 24 V ± 15 % / 50 Hz; - Tipo di protezione: IP20; - Fornitura: imballaggio in cartone Colore: Bianco (simile a RAL 9003).</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO N</p>	1,00	215,90	215,90	14,26	6,605
126 M.AP.046	<p>Trasformatore NEA SMART 2.0. Utilizzo: Alimentazione elettrica per modulo di controllo NEA SMART 2.0 e moduli di espansione. Proprietà: - Trasformatore SELV per sistema base NEA SMART 2.0 e moduli di espansione; - Per montaggio su parete oppure barra DIN; - Primario: 230 V 50/60 Hz; - Secondario 24 V, 60 VA; - Tipo di protezione: IP20; - Lunghezza cavi: primario 1 m, secondario 0,3 m; - Fornitura: imballaggio in cartone Colore: Bianco (simile a RAL 9003).</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO N</p>	1,00	83,24	83,24	7,13	8,566
127 M.AP.047	<p>Sonda di mandata/ritorno VL/RL NEA SMART 2.0. Utilizzo: Misurazione temperatura di mandata/ritorno. Proprietà: - Collegamento al modulo di espansione universale; - Elemento sensore con chiusura in metallo compreso; - Sensore NTC 10K; - Lunghezza cavo: 3 m; - Lunghezza dell'elemento del sensore: 45 mm; - Tipo di protezione: IP67; - Colore: Bianco;</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO N</p>	2,00	33,80	67,60	14,26	21,095
128 M.AP.048	<p>Sonda esterna NEA SMART 2.0. Utilizzo: Sonda temperatura esterna a filo, completa di cappuccio di copertura Proprietà: - Collegamento al modulo di espansione universale; - Elemento sensore con chiusura in metallo compreso; - Sensore NTC 10K; - Lunghezza cavo: 3 m; - Lunghezza dell'elemento del sensore: 45 mm; - Tipo di protezione: IP67; - Colore: Bianco;</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO N</p>	1,00	43,69	43,69	7,13	16,320
129 M.AP.049	<p>Termostato di sicurezza supplementare di utenza per impianti a pannelli radianti. Campo di regolazione: 5-55 °C. Taratura di fabbrica: 50 °C. Grado di protezione: IP 40.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO N</p>	1,00	54,48	54,48	7,13	13,087
	<p>Stazione base NEA SMART 2.0. Regolazione del sistema di riscaldamento/raffrescamento radiante. Proprietà: - Funzioni di regolazione per il funzionamento a risparmio energetico di riscaldamento/raffrescamento radiante in collegamento con la regolazione della temperatura di mandata ed il deumidificatore; - Indicato per tutti i termostati e sensori ambiente NEA SMART 2.0 con tecnologia bus e wireless; - Funzionamento e utilizzo tramite app REHAU e collegamento a cloud</p>					
	A R I P O R T A R E			341'361,03	34'656,59	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			341'361,03	34'656,59	
130 M.AP.050	<p>possibile;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Attribuzione del termostato tramite tre tasti; - Visualizzazione stato tramite LED; - Per montaggio su parete oppure barra DIN; - Regolazione temperatura ambiente fino a 8 ambienti e 12 azionatori; - Con modulo di espansione ambiente espandibile per 4 ulteriori ambienti; - L'ampliamento del sistema fino ad un totale di 5 moduli di controllo su System Bus permette la regolazione fino a 60 ambienti; - Possibili funzioni aggiuntive per regolazione della temperatura di mandata e regolazione della deumidificazione attraverso il modulo di espansione universale; - 4 uscite relè (contatti a potenziale zero) per pompe di circolazione, deumidificatore, generatore di calore/freddo; - 4 ingressi digitali per segnale change over, indicazione punto di rugiada e commutazione modalità di funzionamento; - Interfaccia LAN-/WLAN integrata; - ZOBUS (bus a 2 fili) per termostato/sensore ambiente NEA SMART 2.0 nella versione via cavo e segnale da 869 MHz per termostato/sensore ambiente NEA SMART 2.0 in versione wireless integrato; - Portata: 25 m negli edifici; - Collegamento per System Bus per ulteriori unità di base e moduli di espansione; - Alimentazione elettrica: 24 V ± 15 % / 50 Hz e 230 V AC ± 15 % / 50 Hz; - Potenza assorbita massima: 24 V: 3 W (senza azionatore e moduli di espansione) 230 V: 3,5 W (senza azionatore e moduli di espansione); - Tipo di protezione: IP20; - Fornitura: imballaggio in cartone Colore: Bianco (simile a RAL 9003). <p style="text-align: right;">SOMMANO N</p>	4,00	472,74	1'890,96	57,04	3,016
	<p>Room unit NEA SMART 2.0 Bus con sensore di temperatura e umidità integrato (senza display)</p> <p>Utilizzo: Regolazione della temperatura ambiente di riscaldamento/raffrescamento radiante</p> <p>Proprietà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Versione via cavo - Sensore di temperatura e umidità integrato - Indicato per riscaldamento e raffrescamento - Può essere montato su una scatola da incasso (tipo 502) oppure direttamente a muro - Alimentazione elettrica: linea bus a 2 fili, protetta contro l'inversione di polarità - Tipo di protezione: IP20 - Classe di protezione: III - Dimensione (LxHxP): 86 x 86 x 21 mm - Sensore remoto NEA SMART 2.0 per monitoraggio temperatura pavimento collegabile - Fornitura: imballaggio in cartone <p style="text-align: right;">SOMMANO N</p>	5,00	127,67	638,35	35,65	5,585
131 M.AP.051	<p>Valvola a sfera a tre vie filettata con comando manuale a leva.</p> <p>Dati tecnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corpo in ottone cromato; - Sfera forata a L ed a T, permette la deviazione del flusso in tutte le direzioni, e la chiusura della mandata, applicabile ad uno qualsiasi dei tre attacchi filettati; - Caratteristiche eccezionali di tenuta sulla sfera, di tenuta sullo stelo, di possibilità operative. - Temperatura fluido: -15°C a +100°C; - Limiti di pressione: da 40 bar a 16 bar; - Estremità filettate di serie femmina e maschio a norme UNI ISO 7/1 (UNI EN 10226); - Conforme alla direttiva 97/23/CE e testate al 100% con prova di tenuta pneumatica a controllo elettronico. <p>Ø3"</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO N</p>	4,00	356,37	1'425,48	60,72	4,260
132 M.AP.052	<p>Fornitura e posa di collari antifluo AF COLLAR, costituiti da un elemento in acciaio inox di forma circolare contenente il materiale intumescente "Firefill", per la protezione fino a EI 240 di attraversamenti di tubi combustibili standard e silenti, tubi multistrato singoli o in fascio, fasci di corrugati con cavi elettrici e tubi incombustibili con isolamento elastomerico a parete e solaio e su supporto costituito da doppio pannello in lana di roccia AF PANEL e mattoncini antifluo AF BRICK. La dimensione, fino al diametro massimo di 630 mm, è definita in funzione della tipologia e della sezione</p>					
	A R I P O R T A R E			345'315,82	34'810,00	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			345'315,82	34'810,00	
	dell'attraversamento. Certificazioni: - Classe EI 240 (UNI EN 1366-3) solaio rigido - Classe EI 120 (UNI EN 1366-3) parete sandwich - Classe EI 240 (UNI EN 1366-3) parete rigida - Classe EI 120 (UNI EN 1366-3) parete in Xlam - Classe EI 120 (UNI EN 1366-3) solaio in Xlam - Classe REI 120 (UNI EN 1365-2) controsoffitto in fibra - Classe EI 120 (UNI EN 1366-3) parete in cartongesso - Classe EI 120 (UNI EN 1366-3) controsoffitto a membrana - Classe EI 120 (UNI EN 1366-3) setto autoportante Campo di applicazione diretta - Fasci di cavi elettrici anche in tubazioni corrugate; - Tubazioni combustibili anche in batteria; - Tubazioni multistrato anche in fasci; - Tubazioni metalliche con isolamento; - Attraversamenti misti. Dati tecnici: - Diametro nominale Ø110 - Espansione libera: >20:1 - Temperatura di attivazione: ± 180°C SOMMANO cad	1,00	154,34	154,34	60,70	39,329
133 M.AP.053	Fornitura e posa di pannello semirigido in lana di roccia AF PANEL, trattato su entrambi i lati con prodotto ablativo AF SEAL T1, con densità nominale di 215 kg/m3, realizzato per la protezione al fuoco fino a EI 240 degli attraversamenti di impianti a parete e solaio. Il pannello può essere tagliato e sagomato con semplice "cutter" o seghetto da cantiere ed applicato con l'uso del sigillante antifluo AF SEAL W. Il sistema non necessita di rivestimenti superficiali aggiuntivi. Certificazioni: - Classe EI 240 (UNI EN 1366-3) solaio rigido; - Classe EI 240 (UNI EN 1366-3) parete rigida; - Classe EI 120 (UNI EN 1366-3) parete in cartongesso; - Classe EI 120 (UNI EN 1366-3) solaio in Xlam; - Classe EI 120 (UNI EN 1366-3) parete in Xlam; - Classe EI 120 (UNI EN 1366-3) setto autoportante; - Classe EI 120 (UNI EN 1366-3) parete sandwich; - Classe REI 120 (UNI EN 1365-2) controsoffitto in fibra; - Classe EI 120 (UNI EN 1366-3) controsoffitto a membrana; - Classe EI 180 (UNI EN 1336-4) giunti su parete rigida; - Classe EI 180 (UNI EN 1336-4) giunti su solaio rigido Campo di applicazione diretta: - Cavi su passerella e in tubazioni corrugate; - Blindosbarre; - Tubazioni combustibili; - Tubazioni multistrato; - Tubazioni metalliche coibentate e non; - Attraversamenti misti (serrande tagliafuoco incluse); - Attraversamenti di condotte; - Giunti di dilatazione. Dati tecnici: - Dimensioni: 1200x600x50 mm; - Densità pannello in lana: 150 kg/m3; - Peso specifico prodotto finito: 215 kg/m3; - Conducibilità termica: 0.036 W/mK; - Assorbimento acustico αS: 0.64. SOMMANO cad	1,00	188,55	188,55	60,70	32,193
134 M.AP.054	Sistema di scarico costituito da tubi, raccordi e accessori per lo scarico all'interno dei fabbricati in polietilene alta densità (PE80) privo di sostanze alogene (Halogen free). Realizzato e certificato dai maggiori enti internazionali in accordo alla EN 1519-1, adatto per lo scarico di fluidi, compatibilmente alla ISO TR 10358, alla pressione atmosferica ad una temperatura massima di 80°C in funzionamento continuo e 95°C in funzionamento discontinuo, con pH compreso fra 0 e 14. Temperatura ambiente minima di impiego di -40°C.					
	A R I P O R T A R E			345'658,71	34'931,40	

