



UNIVERSITÀ  
DI CAMERINO

AREA TECNICA EDILIZIA



**OGGETTO: Realizzazione struttura temporanea per aule e uffici a servizio del Corso di Laurea in Informatica**

Responsabile del Procedimento  
**Ing. Gian Luca Marucci**

Coordinamento  
**Prof. Ing. Graziano Leoni**

Progettazione

Opere architettoniche: **Geom. Bruno Mogliani**  
**Geom. Fabio Caroni**

Opere strutturali: **Ing. Massimo Ruggeri**

Opere impiantistiche: **Ing. Matteo Massaccesi**

Sistemazioni idrogeologiche  
e urbanizzazione: **Ing. Andrea Repupilli**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**COMPUTO METRICO IMPIANTI MECCANICI**

Camerino luglio 2018

TAVOLA

**14**

N.	Codice	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	Q.tà	Sommaro	
				Prezzo	Totale
		<b>Condizionamento</b>			
	<b>13.04.010</b>	<b>Convettore elettrico a parete a circolazione naturale o forzata per potenze fino a W 2000. Convettore elettrico per riscaldamento di ambienti per montaggio a parete, corredato di morsetteria, termostato ambiente, posizione di taratura antigelo, compreso il fissaggio ed i collegamenti, escluso le linee elettriche. Potenza elettrica non inferiore a: P (W).</b>			
1	13.04.010	010 Convettore a circolazione forzata PS = 1000. wc H wc uffici	1,00 2,00 3,00		
		SOMMANO cad		51,28	153,84
2	13.04.010	012 Convettore a circolazione forzata PS = 1500. bagni	2,00 2,00		
		SOMMANO cad		57,40	114,80
	<b>13.15.034*</b>	<b>Tubazioni in PVC, serie normale, giunti incollati, conteggiate a metro lineare per condotte staffate verticali o orizzontali interne. Tubazioni in PVC rigido, serie normale tipo 300, per pluviali, ventilazioni e scarichi di acque fredde, posate con staffaggi in verticale o orizzontale all'interno di fabbricati, con giunzioni incollate. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, gli staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm).</b>			
3	13.15.034*	008 D x s = 125 x 2,0. estrazione bagni e portineria	36,00 36,00		
		SOMMANO m		35,83	1.289,88
4	13.15.034*	011 D x s = 200 x 3,2. estrazione bagni	10,00 10,00		
		SOMMANO m		64,92	649,20
	<b>D.02.105</b>	<b>Cavidotto flessibile in polietilene a doppia parete, per canalizzazioni interrato, corrugato esternamente e liscio internamente, inclusi manicotti di giunzione e selle distanziali in materiale plastico, conforme norme CEI EN 50086, con resistenza allo schiacciamento &gt;= 450 N, escluse tutte le opere provvisoriale e di scavo, diametro esterno:</b>			
5	D.02.105	f 110 mm passaggio tubazioni refrigerate interrate	40,00 40,00		
		SOMMANO m		8,18	327,20
	<b>E.02.087</b>	<b>Tubo di rame ricotto con isolamento avente classe 1 di resistenza al fuoco, finitura esterna di colore bianco, anticondensa, conformi alla norma EN 12745-1 con pulizia interna, temperatura d'impiego da -80 °C a +98 °C, idoneo per gas refrigeranti in pressione, con giunzioni a saldare, incluso il lavaggio della tubazione ed eventuali curve e T, esclusi pezzi speciali (giunti di derivazione e collettori di distribuzione):</b>			
6	E.02.087	d 15,88 x 1,0 mm	100,00 100,00		
		SOMMANO m		15,53	1.553,00
7	E.02.087	e 19,05 x 1,0 mm	20,00 20,00		
		SOMMANO m		18,08	361,60
8	E.02.087	g 6,35 x 1,0 mm	100,00 100,00		
		SOMMANO m		9,38	938,00
9	E.02.087	h 9,52 x 1,0 mm	210,00 210,00		
		SOMMANO m		10,93	2.295,30
10	E.02.182	Termostato ambiente con regolazione proporzionale 0-10 V, in cassetta a parete con grado di protezione IP30, con manopole per regolazione temperatura, elemento sensibile bimetallico, scala 5 ÷ 30 °C, alimentazione 24 V	1,00 1,00		
		SOMMANO cad		114,14	114,14
	<b>E.03.002</b>	<b>Unità motocondensante esterna a volume (flusso) di refrigerante variabile R410A a pompa di calore condensata ad aria, ad espansione diretta, dotata di un compressore ermetico scroll regolato da inverter, collegabile mediante circuito frigorifero a due tubi in rame ad unità interne di diversa tipologia con una potenzialità totale fino al 130% della potenzialità nominale dell'unità esterna, trasmissione dati mediante cavo di bus del tipo bipolare non polarizzato, struttura esterna in lamiera zincata con verniciatura acrilica, griglie di ripresa aria, batterie disposte sui lati maggiori della macchina con espulsione frontale mediante due ventilatori elicoidali e basso numero di giri equilibrati dinamicamente e staticamente, posta in opera con esclusione del collegamento elettrico, delle tubazioni e delle opere murarie: alimentazione elettrica trifase 400 V-3-50 Hz, delle seguenti potenzialità:</b>			
11	E.03.002	a potenza frigorifera 11,2 kW, potenza assorbita 2,88 kW; potenza termica 12,5 kW, potenza assorbita 2,82 kW; fino a 6 unità interne collegabili	1,00 1,00		
		SOMMANO cad		5.146,31	5.146,31
12	E.03.002	c potenza frigorifera 15,5 kW, potenza assorbita 4,65 kW; potenza termica 18,0 kW, potenza assorbita 4,69 kW; fino a 9 unità interne collegabili	1,00 1,00		
		SOMMANO cad		5.542,01	5.542,01
	<b>E.03.003</b>	<b>Unità motocondensante esterna a volume (flusso) di refrigerante variabile R410A a pompa di calore condensata ad aria, ad espansione diretta, dotata di compressori ermetici del tipo scroll con regolazione on/off e ad inverter, delle funzioni di carica e verifica automatica del quantitativo di refrigerante presente</b>			
		<b>A riportare</b>			<b>18.485,28</b>

N.	Codice	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	Q.tà	Sommaro	
				Prezzo	Totale
		<b>Riporto</b>			<b>18.485,28</b>
13	E.03.003	a all'interno dell'impianto, possibilità di alimentazione mediante circuito frigorifero a due tubi in rame di unità interne di diversa tipologia con una potenzialità totale sino al 200% della potenzialità totale dell'unità esterna, trasmissione dati mediante cavo di bus del tipo bipolare non polarizzato, struttura esterna in lamiera zincata con verniciatura acrilica, griglie di ripresa aria batterie disposte su i lati maggiori della macchina con espulsione dall'alto mediante uno o più ventilatori elicoidali a basso numero di giri equilibrati dinamicamente e staticamente, alimentazione elettrica 400 V-3-50 Hz, livello medio di rumorosità 54 + 65 dB(A), posta in opera con esclusione del collegamento elettrico e delle tubazioni, delle seguenti potenzialità: potenza frigorifera 22,4 kW, potenza assorbita 6,97 kW; potenza termica 25 kW, potenza assorbita 6,89 kW; fino a 13 unità interne collegabili	1,00 SOMMANO cad	8.212,93	8.212,93
	E.03.004	Giunto di derivazione posto in opera per sistemi di condizionamento ad espansione diretta a volume (flusso) di refrigerante variabile, realizzato in rame ricotto, coibentato con guscio in poliuretano a cellule chiuse:			
14	E.03.004	a per sistema a pompa di calore	15,00 SOMMANO cad	164,24	2.463,60
15	E.03.006	Pannello di controllo locale, posto in opera per l'impostazione e la visualizzazione mediante visore a cristalli liquidi (LCD) delle seguenti funzioni: On/Off, caldo/freddo, deumidificazione, ventilazione e timer con orologio	14,00 SOMMANO cad	124,59	1.744,26
	E.03.011	Unità interna del tipo a cassetta con mandata aria a 360° (round flow) o a 4 vie, batteria in rame, sistema di controllo della quantità del refrigerante R410A mediante valvola di espansione lineare, scocca esterna in pvc, completa di filtro a lunga durata facilmente ispezionabile trattato contro le muffe, sistema di sollevamento condensa di tipo meccanico, ventilatore a quattro velocità, alette per la diffusione dell'aria in ambiente del tipo motorizzate, (dimensioni 600 x 600 mm o 840 x 840 mm). Alimentazione elettrica 230 V-1-50 Hz, posta in opera con esclusione del collegamento elettrico e delle tubazioni, delle seguenti potenzialità:			
16	E.03.011	a resa frigorifera 2,2 kW, resa termica 2,5 kW, pressione sonora 30/27 dBA	4,00 SOMMANO cad	1.452,36	5.809,44
17	E.03.011	b resa frigorifera 2,8 kW, resa termica 3,2 kW, pressione sonora 30/27 dBA	14,00 SOMMANO cad	1.537,30	21.522,20
	E.03.084	Condotte rettilinee in lamiera zincata a sezione rettangolare, eseguite in classe A di tenuta secondo norma UNI EN 1507, prive di rivestimento, lunghezza standard alla produzione, compreso guarnizioni e bulloneria per l'assemblaggio, misurate secondo EN 14239 e guida AICARR, esclusi gli staffaggi e il trasporto: al mq:			
18	E.03.084	b spessore lamiera 8/10, dimensioni lato maggiore da 310 a 750 mm	320,00 SOMMANO mq	33,53	10.729,60
19	E.03.084	c spessore lamiera 10/10, dimensioni lato maggiore da 760 a 1.200 mm	280,00 SOMMANO mq	34,64	9.699,20
	E.03.086	Pezzi speciali in lamiera zincata a sezione rettangolare, eseguiti in classe di tenuta A secondo norma UNI EN 1507, privi di rivestimento, compreso guarnizioni e bulloneria per l'assemblaggio, misurati secondo EN 14239 e guida AICARR, esclusi gli staffaggi e il trasporto: al mq:			
20	E.03.086	b spessore lamiera 8/10, dimensioni lato maggiore da 310 a 750 mm	90,00 SOMMANO mq	93,32	8.398,80
21	E.03.086	c spessore lamiera 10/10, dimensioni lato maggiore da 760 a 1.200 mm	140,00 SOMMANO mq	70,46	9.864,40
	E.03.087	Staffaggi delle condotte a sezione rettangolare realizzati in lamiera zincata, costruiti secondo UNI EN 12236 e misurati secondo EN 14239 e guida AICARR, escluso il trasporto:			
22	E.03.087	a sospensione doppia a soffitto per dimensione lato maggiore fino a 750 mm	80,00 SOMMANO cad	11,33	906,40
23	E.03.087	b sospensione doppia a soffitto per dimensione lato maggiore oltre 750 mm	120,00 SOMMANO cad	28,31	3.397,20
	E.03.089	Coefficiente di correzione dei prezzi sopra esposti per quantità di condotte fornite: per unità di misura espressa in mq:			
24	E.03.089	c da 346 a 1.015 mq	600,00 SOMMANO K	1,00	600,00
25	E.03.090	Giunti antivibranti per il collegamento tra condotte e unità motorizzate, realizzati con una parte centrale in materiale flessibile, con caratteristiche di reazione al fuoco pari a quelle dell'isolamento termico utilizzato, e bordi laterali in lamina metallica, comprese flange per l'interposizione degli stessi; misurati al metro lineare di perimetro			
		<b>A riportare</b>			<b>101.833,31</b>

N.	Codice	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	Q.tà	Sommaro		
				Prezzo	Totale	
			<b>Riporto</b>			<b>101.833,31</b>
			9,00			
			<b>SOMMANO m</b>	9,00	30,00	270,00
E.03.113		Condotta flessibile in alluminio triplo strato ricoperto esternamente da uno strato in fibra di vetro e da uno strato di alluminio rinforzato, temperatura di utilizzo da -30 °C a +140 °C, velocità massima dell'aria 30 m/s, pressione d'esercizio massima 3000 Pa, certificata classe 1 di reazione al fuoco, spessore fibra di vetro 25 mm, densità 16 kg/mc, data in opera completa sino a 5 m dal pavimento, compresa quota parte del costo delle fascette di fissaggio con esclusione del costo dei raccordi di giunzione e di eventuale staffaggio:				
26	E.03.113	c	di diametro nominale 152 mm			
				10,00		
			<b>SOMMANO m</b>	10,00	14,31	143,10
27	E.03.113	f	di diametro nominale 254 mm			
				80,00		
			<b>SOMMANO m</b>	80,00	26,74	2.139,20
28	E.03.114		Coibentazione esterna di canale in lamiera zincata con materassino in fibra minerale spessore 50 mm, finitura esterna con carta d'alluminio retinata e giunzioni nastrate rifinito esternamente con rete metallica zincata a maglia esagonale, in opera compreso l'onere per il materiale di consumo, per canali posti a terra			
				760,00		
			<b>SOMMANO mq</b>	760,00	24,29	18.460,40
E.03.116			Assistenza tecnica comprensiva di rilievi in cantiere per la redazione dei disegni e l'esecuzione della progettazione costruttiva delle condotte riferite al circuito misurato al mq di superficie interna secondo EN 14239 e guida AICARR:			
29	E.03.116	b	dimensioni lato maggiore o diametro da 310 a 750 mm			
				320,00		
			<b>SOMMANO mq</b>	320,00	17,20	5.504,00
30	E.03.116	c	dimensioni lato maggiore o diametro da 760 a 1.200 mm			
				280,00		
			<b>SOMMANO mq</b>	280,00	8,60	2.408,00
E.03.117			Opere di taratura, bilanciamento e collaudo delle condotte realizzate con idonea apparecchiatura e strumentazione, riferite al circuito misurato al mq di superficie interna secondo EN 14239 e guida AICARR:			
31	E.03.117	b	dimensioni lato maggiore o diametro da 310 a 750 mm			
				320,00		
			<b>SOMMANO mq</b>	320,00	17,20	5.504,00
32	E.03.117	c	dimensioni lato maggiore o diametro da 760 a 1.200 mm			
				280,00		
			<b>SOMMANO mq</b>	280,00	8,60	2.408,00
E.03.118			Prove di tenuta, da realizzarsi con idonea apparecchiatura e strumentazione, delle condotte riferite al circuito misurato al mq di superficie interna secondo EN 14239 e guida AICARR:			
33	E.03.118	b	dimensioni lato maggiore o diametro da 310 a 750 mm			
				320,00		
			<b>SOMMANO mq</b>	320,00	17,80	5.696,00
34	E.03.118	c	dimensioni lato maggiore o diametro da 760 a 1.200 mm			
				280,00		
			<b>SOMMANO mq</b>	280,00	10,40	2.912,00
E.03.148			Griglia di ripresa aria in alluminio senza rete con alette orizzontali fisse inclinate a 45°, completa di serranda e controtelaio, data in opera a perfetta regola d'arte con esclusione delle opere murarie, delle dimensioni di: altezza 300 mm:			
35	E.03.148	e	base 600 mm			
				2,00		
			<b>SOMMANO cad</b>	2,00	135,26	270,52
E.03.152			Griglia di ripresa aria in alluminio senza rete con alette orizzontali fisse inclinate a 45°, completa di serranda e controtelaio, data in opera a perfetta regola d'arte con esclusione delle opere murarie, delle dimensioni di: altezza 800 mm:			
36	E.03.152	d	base 600 mm			
				3,00		
			<b>SOMMANO cad</b>	3,00	248,35	745,05
E.03.161			Valvola di ventilazione in polipropilene per ripresa aria ambiente per diffusore circolare del diametro di:			
37	E.03.161	b	150 mm			
				12,00		
			<b>SOMMANO cad</b>	12,00	39,07	468,84
E.03.181			Diffusore quadrato in acciaio verniciato con vite di fissaggio nascosta, per diffusione dell'aria con flusso elicoidale e deflettori regolabili in materiale plastico, posto in opera completo di serranda di taratura regolabile dall'ambiente e plenum interno, delle seguenti dimensioni:			
38	E.03.181	d	dimensione esterna 600 x 600 mm, 24 deflettori			
				38,00		
			<b>SOMMANO cad</b>	38,00	140,95	5.356,10
E.03.195			Silenziatore da canale per nuovi impianti di trasporto aria, sezione rettangolare con setti fonoassorbenti,			
			<b>A riportare</b>			<b>154.118,52</b>

N.	Codice	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	Q.tà	Sommaro		
				Prezzo	Totale	
			<b>Riporto</b>			<b>154.118,52</b>
39	E.03.195	f realizzato in lamiera, spessore minimo 1 mm, materiale fonoassorbente in lana minerale con densità non inferiore a 60 kg/mc, setti regolarmente spaziati inseriti all'interno di un telaio in lamiera zincata, posto in opera completo di flange di collegamento: spessore setti 200 mm, lunghezza 1.200 mm, passaggio aria 100 mm, per le seguenti dimensioni del canale: 1.200 x 900 mm	2,00			
			<b>SOMMANO cad</b>	2,00	1.195,80	2.391,60
40	N.P.001	Unità roof top condensata ad aria funzionante con gas 410A, compressori scroll, ventilatori assiali, struttura autoportante con pannellature semplici in lega d'alluminio con isolamento della sezione trattamento d'aria mediante polietileneespanso acelle chiuse munita difiltri sintetici, completo diquadro elettricopremontato a bordo macchina, alimentazione elettrica 400 V-3-50 Hz, refrigeratore e pompa di calore con modulo a gas aggiuntivo: resa frigorifera 134 kW, assorbimento elettrico 32 kW; resa termica 121 kW, assorbimento elettrico 26 kW. Portata aria 15.000 mc/h	1,00			
			<b>SOMMANO cad</b>	1,00	53.199,13	53.199,13
			<b>Totale "Condizionamento"</b>			<b>209.709,25</b>
		<b>Idrico sanitario</b>				
	<b>C.02.130</b>	<b>Pozzetto prefabbricato in cemento vibrato diaframmato, completo di chiusino, sempre in cemento, carrabile o non carrabile a scelta della D.L., fornito e posto in opera. Sono compresi: la suggellatura e la frattura dei diaframmi per il passaggio delle tubazioni; lo scavo ed il rinfiacco in calcestruzzo ai lati ed alla base per uno spessore di cm 15. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante:</b>				
41	C.02.130	c dimensioni interne cm 50x50x60.	1,00			
			<b>SOMMANO cad</b>	1,00	73,00	73,00
	E.01.008	<b>Tubo in polietilene ad alta densità PE 100 conforme alla norma UNI EN 12201, per condotte d'approvvigionamento idrico, escluse le valvole, le opere murarie, scavi e reinterri: per pressioni SDR 11 (PN 16) con manicotti e raccordi elettrici a saldare:</b>				
42	E.01.008	d diametro esterno 50 mm	150,00			
			<b>SOMMANO m</b>	150,00	10,53	1.579,50
	E.01.020	<b>Tubo in polipropilene PP-R prodotto per estrusione con strato intermedio fibrorinforzato per trasporto di acqua sanitaria calda e fredda, rispondente al D.M. 174/04, SDR 7,4, indice di dilatazione lineare alfa = 0,035 mm/mK, colore verde con linee verde scuro, in opera comprese saldature dei giunti per polifusione e pezzi speciali, delle seguenti dimensioni:</b>				
43	E.01.020	a diametro 20 x 2,8 mm	60,00			
			<b>SOMMANO m</b>	60,00	9,26	555,60
44	E.01.020	b diametro 25 x 3,5 mm	40,00			
			<b>SOMMANO m</b>	40,00	10,35	414,00
45	E.01.020	c diametro 32 x 4,4 mm	16,00			
			<b>SOMMANO m</b>	16,00	12,15	194,40
	E.01.024	<b>Filtro per disconnettore con corpo in ghisa flangiato PN 25 coperchio smontabile, filtro realizzato in maglia d'acciaio inox, griglia di sostegno in ghisa rivestito in resina epossidica, dei seguenti diametri:</b>				
46	E.01.024	c diametro nominale attacchi 1"	1,00			
			<b>SOMMANO cad</b>	1,00	76,40	76,40
	E.01.029	<b>Riduttore di pressione del tipo a membrana con sede compensata, con manopola per la regolazione della pressione in uscita e scala graduata esterna, predisposto per attacco del manometro, pressione d'ingresso massima 25 bar, campo di lavoro 1,5 ÷ 6 bar: con manometro scala 0 ÷ 6 bar, dei seguenti diametri:</b>				
47	E.01.029	b 3/4"	1,00			
			<b>SOMMANO cad</b>	1,00	75,81	75,81
	E.01.035	<b>Filtro autopulente per alte portate, con testa in ottone cromato, tazza trasparente con attacchi filettati da 3/4", elemento filtrante in acciaio inox pieghettato, grado di filtrazione 50 ÷ 90 µ, completo di manometro per il controllo delle perdite di carico e rubinetto manuale per la pulizia in controlavaggio, pressione d'esercizio 2 ÷ 10 bar, by pass, valvole a sfera per l'intercettazione dei circuiti, staffaggio e quota parte delle tubazioni:</b>				
48	E.01.035	b portata massima 4 mc/h, attacchi diametro 1"	1,00			
			<b>SOMMANO cad</b>	1,00	583,11	583,11
	E.01.044	<b>Valvola d'arresto a sfera cromata, con maniglia a farfalla rossa, attacchi FF, passaggio a norma, data in opera comprese le guarnizioni e lavorazione, nonché ogni altro onere e magistero:</b>				
			<b>A riportare</b>			<b>213.261,07</b>

N.	Codice	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	Q.tà	Sommaro		
				Prezzo	Totale	
			<b>Riporto</b>			<b>213.261,07</b>
49	E.01.044	c	di diametro 3/4"			
			SOMMANO cad	2,00		
				2,00	29,05	58,10
50	E.01.044	d	di diametro 1"			
			SOMMANO cad	5,00		
				5,00	36,62	183,10
	E.01.048		Rete di adduzione per apparecchio igienico-sanitario, mediante sistema a collettore, con tubo in multistrato, per distribuzione di acqua fredda e calda dimensionato secondo la UNI 9182, compreso il rivestimento dei tubi, con esclusione della colonna di scarico e adduzione idrica, della posa dei sanitari, rubinetteria e l'assistenza muraria:			
51	E.01.048	b	lavabo			
			SOMMANO cad	7,00		
				7,00	162,53	1.137,71
52	E.01.048	d	vaso			
			SOMMANO cad	11,00		
				11,00	102,88	1.131,68
	E.01.059		Scalda acqua elettrico, coibentato internamente, garantito 5 anni, finitura esterna smaltata, munito di resistenza elettrica, valvola di sicurezza, termostato bimetallico graduabile, flessibili con borchie ecc., dato in opera allacciato alla rete idrica con esclusione dei collegamenti elettrici:			
53	E.01.059	a	80 l			
			SOMMANO cad	1,00		
				1,00	259,97	259,97
	E.01.114		Miscelatore termostatico regolabile con corpo in ottone cromato, campo di regolazione 40 ÷ 60 °C, attacchi filettati dei seguenti diametri:			
54	E.01.114	b	3/4", kVs 1,8 mc/h			
			SOMMANO cad	1,00		
				1,00	170,53	170,53
	E.02.092		Guaina in elastomero espanso a celle chiuse, classe 1 di resistenza al fuoco, per temperature massime comprese tra -45 °C e +105 °C coefficiente di conduttività ? alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, fattore di resistenza al vapore acqueo $\mu = 7.000$ : spessore mm 9:			
55	E.02.092	a	di diametro esterno tubo 22 mm			
			SOMMANO m	60,00		
				60,00	9,37	562,20
56	E.02.092	b	di diametro esterno tubo 28 mm			
			SOMMANO m	40,00		
				40,00	11,17	446,80
57	E.02.092	c	di diametro esterno tubo 35 mm			
			SOMMANO m	16,00		
				16,00	11,56	184,96
			<b>Totale "Idrico sanitario"</b>			<b>7.686,87</b>
			<b>Sanitari e rubinetteria</b>			
	E.01.065		Vaso igienico a sifone incorporato in porcellana vetrificata bianca (vetrochina) dato in opera, allettato con cemento bianco e fissato con viti e borchie, collegato alla rete di scarico, comprese guarnizioni, anelli in gomma, collarini metallici, con esclusione delle opere murarie:			
58	E.01.065	a	per adulti completo di sedile in plastica			
			SOMMANO cad	10,00		
				10,00	273,93	2.739,30
59	E.01.068		Cassetta di risciacquamento da incasso, capacità 9 l, risciacquo a due quantità con placca di comando con doppio tasto, data in opera allacciata alla rete idrica, con rubinetto d'arresto, telaio e fissaggi per la cassetta, tubo di risciacquamento in polietilene e coppelle in polistirolo espanso e quanto altro necessario per darla in opera funzionante, escluse le opere murarie			
			SOMMANO cad	11,00		
				11,00	312,04	3.432,44
	E.01.077		Lavabo in porcellana vetrificata (vetrochina), su due mensole in ghisa smaltate dato in opera, collegato allo scarico e alle tubazioni d'adduzione d'acqua calda e fredda, completo di gruppo due rubinetti con maniglie del tipo normale, con scarico automatico da 1"1/4, sifone cromato regolabile da 1", tubi di prolungamento a parete con rosone, il tutto in ottone cromato del tipo pesante compresi morsetti, bulloni, viti cromate, con esclusione delle opere murarie:			
60	E.01.077	a	delle dimensioni di circa 70 x 55 cm			
			SOMMANO cad	6,00		
				6,00	378,94	2.273,64
	E.01.102		Lavabo in ceramica con fronte concavo, appoggiagomiti e paraspruzzi, miscelatore meccanico monocomando			
			<b>A riportare</b>			<b>225.841,50</b>

N.	Codice	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	Q.tà	Sommaro	
				Prezzo	Totale
		<b>Riporto</b>			<b>225.841,50</b>
61	E.01.102	a con maniglia a presa facilitata con bocchello estraibile, sifone in polipropilene con scarico flessibile, dimensioni 700 x 570 x 180 mm, in opera con esclusione delle opere murarie: con mensole fisse in acciaio verniciato	1,00 SOMMANO cad	507,97	507,97
62	E.01.103	a Vaso igienico (WC/bidet) in ceramica con sifone incorporato, catino allungato, sedile rimovibile in plastica anticivolo, apertura anteriore, completo di cassetta, batteria e comando di scarico di tipo agevolato, in opera con esclusione delle opere murarie: installato a pavimento	1,00 SOMMANO cad	676,66	676,66
63	E.01.107	a Maniglione orizzontale per doccia, vasca, WC, porta, ecc., in alluminio rivestito in nylon, diametro esterno 35 mm, in opera compresi stop di fissaggio: interasse degli agganci a muro 260 mm	3,00 SOMMANO cad	63,67	191,01
64	E.01.108	a Maniglione verticale colorato per bagno a parete, altezza 161 cm, in tubo di alluminio rivestito in nylon, diametro esterno 35 mm, in opera compresi stop di fissaggio	1,00 SOMMANO cad	140,33	140,33
65	E.01.109	a Maniglione di sostegno destro o sinistro per lavabo, vasca, WC, bidet, ecc. in alluminio rivestito in nylon, diametro 35 mm, in opera compresi stop di fissaggio: a muro, profondità 56 cm	1,00 SOMMANO cad	132,74	132,74
66	E.01.110	a Maniglione di sostegno ribaltabile per lavabo, WC, bidet, ecc., in acciaio zincato o tubo di alluminio rivestito in nylon, diametro esterno 35 mm, completo di portarotoli, in opera compresi stop di fissaggio: a muro, profondità 80 cm	1,00 SOMMANO cad	176,76	176,76
67	E.01.114	a Miscelatore termostatico regolabile con corpo in ottone cromato, campo di regolazione 40 ÷ 60 °C, attacchi filettati dei seguenti diametri: 1/2", kVs 1,3 mc/h	2,00 SOMMANO cad	166,10	332,20
68	E.01.114	b 3/4", kVs 1,8 mc/h	1,00 SOMMANO cad	170,53	170,53
69	E.01.125	a Miscelatore monocomando cromato per lavabo con scarico automatico: normale	6,00 SOMMANO cad	137,87	827,22
70	E.01.125	b con leva clinica e bocca girevole	1,00 SOMMANO cad	143,94	143,94
		<b>Totale "Sanitari e rubinetteria"</b>			<b>11.744,74</b>
		<b>Scarichi</b>			
71	13.15.029*	003 Tubazioni di scarico insonorizzate, giunti a innesto, conteggiate a metro lineare, per condotte staffate verticali o orizzontali interne. Tubazioni insonorizzate, per condotte di scarico posate con staffaggi in verticale o orizzontale all'interno di fabbricati, con giunzioni a innesto, costituite in plastica pesante, particolarmente indicata per conferire al tubo caratteristiche di elevata fonoassorbenza ed insonorizzazione dei rumori diffusi. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali insonorizzati, gli staffaggi. Diametro x spessore: D x s (mm). D x s = 100 x 5,3.	25,00 SOMMANO m	61,57	1.539,25
72	13.15.029*	004 D x s = 125 x 5,3.	20,00 SOMMANO m	82,50	1.650,00
		<b>A riportare</b>			<b>232.330,11</b>

N.	Codice	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	Q.tà	Sommaro	
				Prezzo	Totale
		<b>Riporto</b>			<b>232.330,11</b>
		<b>Totale "Scarichi"</b>			<b>3.189,25</b>
		<b>Gas</b>			
	<b>C.02.128</b>	<b>Tubazione in polietilene ad alta densità, colore arancio o colore nero con bande coestruse di colore giallo/arancio conteggiata a metro lineare, per condotte interrato di distribuzione gas combustibili, prodotta secondo UNI EN1555-2:2011, serie S5-SDR11, dotata di Marchio conformità di prodotto rilasciato secondo UNI CEI EN 45011 da Istituto o Ente riconosciuto e accreditato Sincert, con giunzioni a manicotto elettrosaldabile. Sono compresi: i pezzi speciali; il materiale per le giunzioni. Il tutto fornito e posto in opera. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare la tubazione finita e funzionante. Sono esclusi: lo scavo; la sabbia; il rinterro:</b>			
73	<b>C.02.128</b>	<b>g</b> diametro esterno x spessore = mm 75 x 6,8			
		<b>SOMMANO m</b>	185,00		
			185,00	10,70	1.979,50
	<b>E.01.161</b>	<b>Tubo in acciaio senza saldatura a norma UNI EN 1025, grezzo, filettabile, in opera per impianto a gas a norma UNI 7129, verniciato colore giallo, comprensivo di staffaggi, esclusi i pezzi speciali e la guaina per eventuali passaggi in intercapedine e sottotraccia:</b>			
74	<b>E.01.161</b>	<b>d</b> diametro nominale 1"1/2, spessore 2,9 mm			
		<b>SOMMANO m</b>	10,00		
			10,00	10,33	103,30
	<b>E.01.165</b>	<b>Valvola a sfera in ghisa sferoidale GS-40 omologata gas flangiata, PN 16, in opera completa di bulloni e guarnizioni:</b>			
75	<b>E.01.165</b>	<b>e</b> diametro 50 mm			
		<b>SOMMANO cad</b>	2,00		
			2,00	182,15	364,30
	<b>E.02.046</b>	<b>Giunto dielettrico con attacchi filettati e flangiati, per la protezione contro le correnti vaganti delle tubazioni del gas interrate, pressione massima 12 bar, corpo in acciaio galvanizzato raccordo in ottone per attacco M, isolamento elettrico sino a 600 V con tubazioni a secco, conforme alla norma UNI CIG 9680: con attacchi filettati e bocchettone F/F per tubazione mista acciaio e rame:</b>			
76	<b>E.02.046</b>	<b>e</b> diametro 1"1/2			
		<b>SOMMANO cad</b>	2,00		
			2,00	90,55	181,10
	<b>E.02.050</b>	<b>Filtro gas con corpo e coperchio in alluminio, anello di tenuta in NBR, grado di filtrazione sino a 50 µ:</b>			
77	<b>E.02.050</b>	<b>e</b> diametro 1"1/2, attacco filettato, norma UNI 8978			
		<b>SOMMANO cad</b>	1,00		
			1,00	73,81	73,81
	<b>E.02.051</b>	<b>Regolatore di pressione per gas a doppia membrana (di regolazione e sicurezza) con due prese di pressione secondo norma UNI 8978, con corpo, calotta in alluminio e parti interne in acciaio inox, pressione di esercizio 1 bar, pressione a monte 200 mbar, temperatura d'esercizio da -10 °C a +60 °C, conforme alle norme vigenti, in opera collegato alla tubazione del gas di pari diametro:</b>			
78	<b>E.02.051</b>	<b>e</b> diametro 1"1/2, attacco filettato, norma UNI 8978			
		<b>SOMMANO cad</b>	1,00		
			1,00	158,66	158,66
		<b>Totale "Gas"</b>			<b>2.860,67</b>
		<b>Antincendio</b>			
	<b>A.01.002</b>	<b>Scavo a sezione obbligatoria, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggetto di eventuali acque nonché la rimozione di arbusti, ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.500 m:</b>			
79	<b>A.01.002</b>	<b>a</b> in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)			
		<b>SOMMANO mc</b>	150,00		
			150,00	5,11	766,50
	<b>A.01.010</b>	<b>Rinterro compreso l'avvicinamento dei materiali, il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto:</b>			
80	<b>A.01.010</b>	<b>a</b> con materiale di risulta proveniente da scavo			
		<b>SOMMANO mc</b>	150,00		
			150,00	4,09	613,50
81	<b>A.01.010</b>	<b>b</b> con materiale arido tipo A1, A2-4, A2-5, A3 proveniente da cave o da idoneo impianto di recupero rifiuti-inerti			
		<b>SOMMANO mc</b>	10,00		
			10,00	18,65	186,50
	<b>C.02.040</b>	<b>Valvola a sfera con leva a farfalla a passaggio totale, serie PN 30 Atmosfere; fornita e posta in opera. È compreso ogni onere per dare il lavoro finito:</b>			
		<b>A riportare</b>			<b>236.757,28</b>

N.	Codice	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	Q.tà	Sommaro		
				Prezzo	Totale	
			<b>Riporto</b>			<b>236.757,28</b>
82	C.02.040	h	di diametro 3".			
			SOMMANO cad	2,00 2,00	112,00	224,00
	C.02.130		<b>Pozzetto prefabbricato in cemento vibrato diaframmato, completo di chiusino, sempre in cemento, carrabile o non carrabile a scelta della D.L., fornito e posto in opera. Sono compresi: la suggellatura e la frattura dei diaframmi per il passaggio delle tubazioni; lo scavo ed il rifianco in calcestruzzo ai lati ed alla base per uno spessore di cm 15. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante:</b>			
83	C.02.130	c	dimensioni interne cm 50x50x60.			
			SOMMANO cad	6,00 6,00	73,00	438,00
	E.01.008		<b>Tubo in polietilene ad alta densità PE 100 conforme alla norma UNI EN 12201, per condotte d'approvvigionamento idrico, escluse le valvole, le opere murarie, scavi e reinterri: per pressioni SDR 11 (PN 16) con manicotti e raccordi elettrici a saldare:</b>			
84	E.01.008	g	di diametro esterno 90 mm			
			SOMMANO m	210,00 210,00	16,93	3.555,30
	E.02.096		<b>Isolamento termico delle tubazioni realizzato con cospelle in lana di vetro trattata con resine termoindurenti, conducibilità = 0,037 W/mK: spessore 40 mm:</b>			
85	E.02.096	g	di diametro interno 76 mm			
			SOMMANO m	2,00 2,00	15,89	31,78
	E.04.001		<b>Estintore a polvere, omologato secondo la normativa vigente, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica, dotato di sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno a monte del manometro, escluso eventuale supporto da pagare a parte:</b>			
86	E.04.001	c	da kg 6, classe 34A-233BC			
			SOMMANO cad	2,00 2,00	64,40	128,80
	E.04.002		<b>Estintore ad anidride carbonica CO2, omologato secondo la normativa vigente, completo di valvola a pulsante e dispositivo di sicurezza, escluso eventuale supporto da pagare a parte:</b>			
87	E.04.002	b	da kg 5, classe 113BC			
			SOMMANO cad	7,00 7,00	158,26	1.107,82
	E.04.015		<b>Naspo UNI 25 in cassetta in acciaio preverniciata completa di tubo semirigido di colore rosso con raccordi e manicotti, erogatore in ottone con portello con lastra trasparente in materiale plastico preformata per la rottura (safe crash), valvola a sfera diametro 1", lancia frazionatrice UNI 25, posta in opera escluse le opere murarie ed il ripristino dell'intonaco o della finitura montata:</b>			
88	E.04.015	d	manichetta da 30 m, 650 x 700 x 270 mm			
			SOMMANO cad	4,00 4,00	492,06	1.968,24
	E.04.021		<b>Gruppo attacco motopompa VVF UNI 70 con attacco filettato del tipo orizzontale in ottone con rubinetto idrante di presa, valvola di ritegno a clapet e valvola di sicurezza, raccordi del tipo filettato, dato in opera collegato alla tubazione d'adduzione esistente:</b>			
89	E.04.021	a	di diametro 2"			
			SOMMANO cad	1,00 1,00	292,24	292,24
	E.04.026		<b>Tubo in acciaio senza saldatura a norma UNI EN 10255, per reti antincendio, rivestimento esterno con polveri epossidiche, di colore rosso, serie media:</b>			
90	E.04.026	d	Ø nominale 1"1/4, spessore 3,2 mm, peso 3,11 kg/m			
			SOMMANO m	25,00 25,00	20,32	508,00
91	E.04.026	e	Ø nominale 1"1/2, spessore 3,2 mm, peso 3,58 kg/m			
			SOMMANO m	50,00 50,00	22,69	1.134,50
92	E.04.026	g	Ø nominale 2"1/2, spessore 3,6 mm, peso 6,44 kg/m			
			SOMMANO m	2,00 2,00	34,53	69,06
			<b>Totale "Antincendio"</b>			<b>11.024,24</b>
			<b>Importo lavori</b>			<b>246.215,02</b>
			Progettista (Ing. Matteo Massaccesi)			



Descrizione	Totale
<b>Quadro economico</b>	
<b>Importo lavori</b>	246.215,02
Importo di progetto	246.215,02
Importo soggetto a ribasso	246.215,02
A detrarre ribasso del 0,0000 %	0,00
	246.215,02

## ANALISI NUOVO PREZZO - Cod. NP001

<b>DESCRIZIONE</b>	Unità roof top condensata ad aria funzionante con gas 410A, compressori scroll, ventilatori assiali, struttura autoportante con pannellature semplici in lega d'alluminio con isolamento della sezione trattamento d'aria mediante polietileneespanso acelle chiuse munita difiltri sintetici, completo diquadro elettricopremontato a bordo macchina, alimentazione elettrica 400 V-3-50 Hz, refrigeratore e pompa di calore con modulo a gas aggiuntivo: resa frigorifera 134 kW, assorbimento elettrico 32 kW; resa termica 121 kW, assorbimento elettrico 26 kW. Portata aria 15.000 mc/h			
<table border="1" style="float: right; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"><b>Tot</b></td> <td style="width: 10%;"><b>€</b></td> <td style="width: 80%;"><b>€ 53.199,13</b></td> </tr> </table>		<b>Tot</b>	<b>€</b>	<b>€ 53.199,13</b>
<b>Tot</b>	<b>€</b>	<b>€ 53.199,13</b>		

<b>A MATERIALI</b>				Prezzi di costo		
Descrizione	prezzo di listino	sconto	U.M.	Q.tà	Unitario	Totale
Unità roof top condensata ad aria funzionante con gas 410A, compressori scroll, ventilatori assiali, struttura autoportante con pannellature semplici in lega d'alluminio con isolamento della sezione trattamento d'aria mediante polietileneespanso acelle chiuse munita difiltri sintetici, completo diquadro elettricopremontato a bordo macchina, alimentazione elettrica 400 V-3-50 Hz, refrigeratore e pompa di calore con modulo a gas aggiuntivo: resa frigorifera 134 kW, assorbimento elettrico 32 kW; resa termica 121 kW, assorbimento elettrico 26 kW. Portata aria 15.000 mc/h	€ 59.191,46	30%	n.	1	€ 41.434,02	€ 41.434,02
			kg.		€ 0,00	€ 0,00
			n.		€ 0,00	€ 0,00
<b>Totale materiale (A)</b>						<b>€ 41.434,02</b>

<b>B trasporto (su A)</b>						
					<b>trasporto (B)</b>	<b>€ 0,00</b>

<b>C MANO D'OPERA</b>						
	qualifica					
	operaio specializzato	€ 26,47	min	240		€ 105,88
	operaio qualificato	€ 24,59	min	240		€ 98,36
	operaio comune	€ 22,14	min	0		€ 0,00
<b>Tot. mano d'opera (C)</b>						<b>€ 204,24</b>

<b>D</b>					<b>TOTALE COSTI D = (A+B+C) =</b>	<b>€ 41.638,26</b>
----------	--	--	--	--	-----------------------------------	--------------------

<b>E SICUREZZA</b> (% su D)	1,00%					416,38
-----------------------------	-------	--	--	--	--	--------

<b>F SPESE GENERALI</b> (% su D+E)	15%				<b>Totale (F)</b>	€ 6.308,20
------------------------------------	-----	--	--	--	-------------------	------------

<b>G UTILE D'IMPRESA</b> (% su D+E+F)	10%				<b>Totale (G)</b>	€ 4.836,28
---------------------------------------	-----	--	--	--	-------------------	------------

<b>arrotondamento</b>					
<b>PREZZO D'APPLICAZIONE</b>					<b>€ 53.199,13</b>

- A=** costo materiali, accessori, oneri e noli
- B=** costo oneri per trasporto
- C=** costo mano d'opera
- D=** totale costi materiali/trasporto/mano d'opera
- E=** costo oneri per sicurezza
- F=** Spese generali
- G=** Utile d'impresa

Il Progettista  
Ing. Matteo Massaccesi