



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

Area della **Progettazione**, dello **Sviluppo Edilizio** e della **Manutenzione**



Denominazione progetto	Progetto N°
Accordo quadro per interventi manutentivi vari presso il patrimonio immobiliare di Ateneo - Contratto Applicativo finalizzato all'esecuzione di: "Interventi di manutenzione presso la Scuola Superiore di Catania" CUP: E68H24000590005	13-24

visto il R.U.P.:

dott. geol. Salvatore Maugeri



SALVATORE
MAUGERI
14.10.2024 13:52:57
GMT+02:00

visto il Coordinatore A.P.S.E.Ma.:

dott. ing. Agatino Pappalardo

PROGETTISTI:

Impianti termomeccanici

dott. ing. Nunzio Turrisi

Firmato digitalmente da

**NUNZIO
TURRISI**

CN = TURRISI NUNZIO
O = Ordine degli Ingegneri della
Provincia di Catania
C = IT

Sicurezza in fase di progettazione:

dott. ing. Andrea Mario Marchese

PROGETTO ESECUTIVO		Impianti termomeccanici	
Titolo elaborato		Documento / Tavola N°	Scala
Incidenza della Manodopera		AM_07	--
		Data	Revisione
		ottobre 24	0
Nome file 13-24_AM_04-07_CME_SSC.dcf			
Tabella revisioni			
Rev.	Data	Descrizione	Redatto
0	ottobre 24	emissione progetto	dott. ing. Nunzio Turrisi
1			
2			
3			

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO: Interventi di manutenzione presso la Scuola Superiore di Catania

COMMITTENTE: Università degli Studi di Catania

Catania, 14/10/2024

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					
	<u>LAVORI A MISURA</u>					
1 013031d	Controflangia piana in acciaio, a norma UNI EN 1092, completa di bulloni, controdadi e guarnizioni: PN 16: Ø nominale 50 mm SOMMANO cad	46,000	24,82	1'141,72	0,00	
2 013031e	Controflangia piana in acciaio, a norma UNI EN 1092, completa di bulloni, controdadi e guarnizioni: PN 16: Ø nominale 65 mm SOMMANO cad	56,000	26,46	1'481,76	0,00	
3 013031f	Controflangia piana in acciaio, a norma UNI EN 1092, completa di bulloni, controdadi e guarnizioni: PN 16: Ø nominale 80 mm SOMMANO cad	12,000	29,80	357,60	0,00	
4 015011a	Tubo in polietilene alta densità, conforme alla norma UNI EN 1519, per impianti di scarico di acque calde e fredde e per colonne di ventilazione sia all'interno che all'esterno di ... deria e materiali accessori per il montaggio, esclusi eventuali pezzi speciali, opere murarie, scavi e rinterri: Ø 32 mm SOMMANO m	40,000	15,63	625,20	450,14	72,000
5 023341d	Isolante flessibile in lastre temperatura d'impiego da 40° C sino a + 105 °C, conducibilità termica media lambda m a 0 °C pari a 0,036 W/mk, classe 1 reazione al fuoco fattore di resistenza al vapore acqueo micron =5000: spessore 25 mm SOMMANO mq	16,480	157,25	2'591,48	0,00	
6 025014d	Cavo flessibile FR2OH2R16 isolato in pvc, schermatura con treccia di rame rosso, guaina esterna in pvc, conduttori a corda di rame, per trasmissione energia e segnali, tensione d'e ... Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe Cca-s3,d1,a3: bipolare: sezione 1,5 mmq SOMMANO m	60,000	3,16	189,60	106,18	56,000
7 025076	Termometro con attacco radiale e scala graduata di temperatura 0 ÷ 120 °C, Ø del quadrante 80 mm, attacco posteriore 1/2" M, conforme INAIL, in opera escluso collegamento elettrico SOMMANO cad	29,000	62,68	1'817,72	490,78	27,000
8 025077a	Manometro con quadrante del Ø di 80 mm, conforme INAIL, completo di riccio di isolamento, rubinetto portamanometro con flangia di controllo, in opera su tubazione predisposta: radiale: Ø 50 mm, attacco 1/4" SOMMANO cad	35,000	43,56	1'524,60	1'158,70	76,000
9 025079a	Pozzetto per termometro campione INAIL, Ø 1/2": lunghezza 45 mm SOMMANO cad	16,000	19,76	316,16	211,83	67,000
10 025080c	Rubinetto manometro a tre vie, campione INAIL: 1/2" SOMMANO cad	26,000	32,04	833,04	283,23	34,000
11 0250831	Tubo in acciaio non legato di base senza saldatura, a norma UNI EN 10216-1, con estremità lisce, per trasporto di fluidi ed altri usi generici per i quali è richiesta la tenuta sta ... azione, ecc.), verniciatura, opere provvisionali e staffe di sostegno: Ø esterno 273 mm, spessore 6,3 mm, peso 41,4 kg/m SOMMANO m	16,000	190,50	3'048,00	335,28	11,000
12 025093b	Tubo di rame ricotto con isolamento avente classe 1 di resistenza al fuoco, finitura esterna di colore bianco, anticondensa, conformi alla norma UNI EN 12735-1 con pulizia interna, ... ione ed eventuali curve e T, esclusi pezzi speciali (giunti di derivazione e collettori di distribuzione): 9,52 x 0,8 mm SOMMANO m	20,000	12,03	240,60	113,08	47,000
13 025093c	Tubo di rame ricotto con isolamento avente classe 1 di resistenza al fuoco, finitura esterna di colore bianco, anticondensa, conformi alla norma UNI EN 12735-1 con pulizia interna, ... one ed eventuali curve e T, esclusi pezzi speciali (giunti di derivazione e collettori di distribuzione): 12,70 x 0,8 mm SOMMANO m	30,000	15,08	452,40	190,01	42,000
14 025093e	Tubo di rame ricotto con isolamento avente classe 1 di resistenza al fuoco, finitura esterna di colore bianco, anticondensa, conformi alla norma UNI EN 12735-1 con pulizia interna, ... one ed eventuali curve e T, esclusi pezzi speciali (giunti di derivazione e collettori di distribuzione): 19,05 x 1,0 mm SOMMANO m	20,000	21,21	424,20	139,99	33,000
15 025097a	Tubo composito in polipropilene PP-R prodotto per estrusione con strato intermedio fibrorinforzato (contenuto di fibre rinforzanti 18% ±2%), SDR11, a ridotta dilatazione					
	A R I P O R T A R E			15'044,08	3'479,22	

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			15'044,08	3'479,22	
16 025097b	termica li ... ese saldature dei giunti per polifusione, realizzazione dei ripristini in linea, esclusi scavi e rinterri: Ø 32 x 2,9 mm SOMMANO m	90,000	83,97	7'557,30	755,73	10,000
17 025097c	Tubo composito in polipropilene PP-R prodotto per estrusione con strato intermedio fibrorinforzato (contenuto di fibre rinforzanti 18% ±2%), SDR11, a ridotta dilatazione termica li ... ese saldature dei giunti per polifusione, realizzazione dei ripristini in linea, esclusi scavi e rinterri: Ø 40 x 3,7 mm SOMMANO m	96,000	92,02	8'833,92	795,05	9,000
18 025097d	Tubo composito in polipropilene PP-R prodotto per estrusione con strato intermedio fibrorinforzato (contenuto di fibre rinforzanti 18% ±2%), SDR11, a ridotta dilatazione termica li ... ese saldature dei giunti per polifusione, realizzazione dei ripristini in linea, esclusi scavi e rinterri: Ø 50 x 4,6 mm SOMMANO m	360,000	99,35	35'766,00	3'218,94	9,000
19 025143b	Tubo composito in polipropilene PP-R prodotto per estrusione con strato intermedio fibrorinforzato (contenuto di fibre rinforzanti 18% ±2%), SDR11, a ridotta dilatazione termica li ... ese saldature dei giunti per polifusione, realizzazione dei ripristini in linea, esclusi scavi e rinterri: Ø 63 x 5,8 mm SOMMANO m	870,000	104,15	90'610,50	8'154,95	9,000
20 025143c	Valvola lug a farfalla completa di leva, corpo in ghisa grigia EN-GJL-250, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio AISI 303 e verniciatura epossidica: Ø nominale 50 mm SOMMANO cad	20,000	287,12	5'742,40	2'124,69	37,000
21 025143d	Valvola lug a farfalla completa di leva, corpo in ghisa grigia EN-GJL-250, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio AISI 303 e verniciatura epossidica: Ø nominale 65 mm SOMMANO cad	32,000	312,05	9'985,60	3'894,38	39,000
22 025168c	Valvola lug a farfalla completa di leva, corpo in ghisa grigia EN-GJL-250, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio AISI 303 e verniciatura epossidica: Ø nominale 80 mm SOMMANO cad	8,000	383,54	3'068,32	1'135,28	37,000
23 025168d	Giunto di dilatazione antivibrante in gomma EPDM, flangiato PN 10/16, in opera: Ø 50 mm SOMMANO cad	18,000	211,56	3'808,08	1'256,67	33,000
24 035003d	Giunto di dilatazione antivibrante in gomma EPDM, flangiato PN 10/16, in opera: Ø 65 mm SOMMANO cad	16,000	219,06	3'504,96	1'121,59	32,000
25 035005c	Unità motocondensante esterna a volume (flusso) di refrigerante variabile R410A a pompa di calore condensata ad aria, ad espansione diretta, compressori ermetici del tipo scroll ad ... 40 kW, potenza assorbita 9,88 kW; potenza termica 45 kW, potenza assorbita 9,30 kW; fino a 46 unità interne collegabili SOMMANO cad	1,000	13'313,25	13'313,25	399,40	3,000
26 035007	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, per sistemi: a pompa di calore per potenze da 32,5 kW a 71,5 kW, per R410A ed R32 SOMMANO cad	1,000	161,07	161,07	19,33	12,000
27 035016f	Pannello di controllo locale, per l'impostazione e la visualizzazione mediante visore a cristalli liquidi (LCD) delle seguenti funzioni: On/Off, caldo/freddo, deumidificazione, ven ... duty rotation integrata, controllo del climatizzatore con sistemi operativi Bluetooth tramite applicazione su smartphone SOMMANO cad	2,000	177,16	354,32	17,72	5,000
28 035174b	Unità interna del tipo canalizzabile ad alta prevalenza con motore ventilatore DC inverter, regolazione automatica del flusso dell'aria, batteria di evaporazione in rame, refrigera ... delle tubazioni, delle seguenti potenzialità: resa frigorifera 22,4 kW, resa termica 31,5 kW, pressione sonora 48/45 dBA SOMMANO cad	2,000	4'088,50	8'177,00	408,85	5,000
29 035178a	Condotte rettilinee a sezione circolare in lamiera zincata, lunghezza standard alla produzione e prive di coibentazione, eseguite in classe di tenuta A secondo norma UNI EN 12237, ... RR, con esclusione dei pezzi speciali, dello staffaggio e del trasporto: in kg: spessore lamiera 8/10, Ø da 301 a 750 mm SOMMANO kg	361,836	8,96	3'242,05	453,89	14,000
	Staffaggi delle condotte a sezione circolare realizzati in lamiera zincata, costruiti secondo UNI EN 12236 e misurati secondo EN 14239 e guida AICARR, escluso il trasporto: tipo A, sospensione unica a soffitto					
	A R I P O R T A R E			209'168,85	27'235,69	

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			209'168,85	27'235,69	
30 035179d	SOMMANO cad 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, ... ICARR, esclusi gli staffaggi e il trasporto: al kg: spessore lamiera 12/10, dimensioni lato maggiore da 1.210 a 2.000 mm	16,000	9,73	155,68	71,61	46,000
31 035186	SOMMANO kg 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 ... laterali in lamina metallica, comprese flange per l'interposizione degli stessi; misurati al metro lineare di perimetro	252,596	8,06	2'035,92	305,39	15,000
32 035243b	SOMMANO m 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: base 300 mm	6,600	40,53	267,50	13,37	5,000
33 035248f	SOMMANO cad 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 1.000 mm: base 800 mm	2,000	127,80	255,60	104,80	41,000
34 IM_01	SOMMANO cad Fornitura e posa di pellicola adesiva per il controllo solare da applicare all'esterno dei vetri. La pellicola è realizzata con poliestere di alta qualità con deposito di particell ... l rilascio della dichiarazione di corretta posa e quant'altro necessario per dare l'opera secondo la regola dell'arte.	2,000	491,29	982,58	108,08	11,000
35 IM_025093f	SOMMANO m2 Tubo di rame ricotto con isolamento avente classe 1 di resistenza al fuoco, finitura esterna di colore bianco, anticondensa, conformi alla norma UNI EN 12735-1 con pulizia interna, ... ione ed eventuali curve e T, esclusi pezzi speciali (giunti di derivazione e collettori di distribuzione): 28,6 x 1,0 mm	90,000	162,92	14'662,80	575,10	3,922
36 N04001b	SOMMANO m Autocarro ribaltabile: portata 10.000 kg: a freddo con operatore	30,000	29,08	872,40	239,70	27,476
37 N04036b	SOMMANO ora Terna: 90 hp: a freddo con operatore	120,000	53,42	6'410,40	0,00	
38 SIC24_01.04 .04	SOMMANO ora Terna: 90 hp: a freddo con operatore	240,000	57,92	13'900,80	0,00	
39 SIC24_01.04 .05	SOMMANO m Taglio di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso di qualsiasi spessore per la esecuzione di scavi a sezione obbligata, eseguito con idonee macchine in modo da la ... e compreso ogni onere e magistero per dare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. - per ogni m di taglio effettuato	120,000	3,98	477,60	323,72	67,780
40 SIC24_03.01 .01.002	SOMMANO m² x cm Dismissione di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, compreso lo strato di fondazione di tipo misto granulometrico posto al di sotto degli strati della pavimentazione ... ni, incluso ogni altro onere e magistero per eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte, tutto incluso e nulla escluso.	292,500	1,32	386,10	219,19	56,770
41 SIC24_03.02 .04	SOMMANO m³ Conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vib ... ditivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura. per opere in fondazione con C 12/15	14,925	191,93	2'864,56	86,23	3,010
42 SIC24_06.01 .18.002	SOMMANO kg Fornitura e collocazione di rete d'acciaio elettrosaldato a fili nervati ad aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, con diametro non superiore a 8 ... azione dei provini ed il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali previste dalle norme vigenti in materia.	402,978	3,47	1'398,33	234,36	16,760
43	SOMMANO mqxc Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso (Binder), per strati di collegamento steso in opera con macchina vibrofinitrice, od a mano, costituito da inerti di pezzat ... della superficie non accessibile ai rulli. Per strade in ambito urbano - per ogni m2 e per ogni cm di spessore mqxc	271,500	4,80	1'303,20	101,91	7,820
	A R I P O R T A R E			255'142,32	29'619,15	

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			255'142,32	29'619,15	
SIC24_13.08 .01	diametro, con materiale permeabile arido (sabbia o pietrisco min), proveniente da cava ... mm, compresa la fornitura, lo spandimento e la sistemazione nel fondo del cavo del materiale ed il costipamento. SOMMANO m³	8,750	30,20	264,25	21,61	8,180
44 SIC24_14.03 .03.001	Fornitura e collocazione di canale portacavi, in lamiera di acciaio zincato (sendzimir), spessore minimo 0,8 mm, di tipo chiuso o areato, laminato a freddo, levigato, zincato ... gni altro onere, accessorio e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Canale chiuso IP44 L = 150mm H = 50mm SOMMANO m	30,000	145,62	4'368,60	740,48	16,950
45 SIC24_14.03 .17.053	Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore g ... ioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)R16 sez. 5x10mm² SOMMANO m	60,000	18,81	1'128,60	262,29	23,240
46 SIC24_14.03 .18.023	Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore v ... zioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)M16 sez. 3x4mm² SOMMANO m	25,000	6,68	167,00	50,03	29,960
47 SIC24_14.04 .05.022	Fornitura e posa in opera all'interno di quadro elettrico (compensato a parte) di interruttore magnetotermico di tipo modulare per guida DIN per circuiti di tensione nominale non s ... terruzione secondo la Norma EN60898 fino a 10KA e EN60947-2 per valori superiori]. Icn=10 kA curva C - 2P - da 10 a 32 A SOMMANO cad	2,000	64,83	129,66	20,77	16,020
48 SIC24_14.04 .05.032	Fornitura e posa in opera all'interno di quadro elettrico (compensato a parte) di interruttore magnetotermico di tipo modulare per guida DIN per circuiti di tensione nominale non s ... terruzione secondo la Norma EN60898 fino a 10KA e EN60947-2 per valori superiori]. Icn=10 kA curva C - 4P - da 10 a 32 A SOMMANO cad	1,000	130,50	130,50	16,10	12,340
49 SIC24_14.04 .06.020	Fornitura e posa in opera di blocco differenziale da accoppiare ad interruttore magnetotermico modulare di cui alla voce 14.4.5. Sono compresi gli eventuali contatti ausiliari per ... ento a distanza compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. blocco diff. 2P In <= 25A cl.A - 30 mA SOMMANO cad	2,000	81,56	163,12	5,77	3,540
50 SIC24_14.04 .06.035	Fornitura e posa in opera di blocco differenziale da accoppiare ad interruttore magnetotermico modulare di cui alla voce 14.4.5. Sono compresi gli eventuali contatti ausiliari per ... a distanza compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. blocco diff. 4P In >= 32A cl.A - 300/500 mA SOMMANO cad	1,000	113,07	113,07	5,19	4,590
51 SIC24_18.01 .01.001	Realizzazione di scavo a sezione obbligata in ambito urbano per posa di cavidotti in tubo, eseguito con escavatore in terreno di qualsiasi natura e consistenza, esclusa la roccia, ... onere necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. per scavo e ricoprimento senza protezione addizionale SOMMANO m	60,000	41,00	2'460,00	1'067,88	43,410
52 SIC24_18.07 .02.003	Fornitura e posa in opera entro scavo già predisposto di cavidotto corrugato doppia parete in PE ad alta densità con resistenza alla compressione maggiore o uguale a 450N, co ... o altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte. cavidotto corrugato doppia camera D=63mm SOMMANO m	20,000	5,38	107,60	55,86	51,910
53 SIC24_21.01 .14	Rimozione di opere in ferro, quali ringhiere, grate, cancelli, ecc., compresi l'accatastamento del materiale utilizzabile ed il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, esclusi il trasporto a rifiuto ed eventuali opere di ripristino connesse. SOMMANO m²	48,000	8,37	401,76	289,11	71,960
54 SIC24_21.01 .23	Rimozione di tubazioni di scarico, acqua, gas, pluviali e grondaie di qualsiasi diametro e tipo, compresi il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto e le eventuali opere di ripristino connesse. SOMMANO m	1'176,000	4,52	5'315,52	3'820,26	71,870
55 SIC24_21.01 .24	Rimozione di apparecchi igienico – sanitari e di riscaldamento compreso il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, esclusi il trasporto a rifiuto e le eventuali opere di ripristino connesse. SOMMANO cad	4,000	23,68	94,72	68,08	71,880
	A R I P O R T A R E			269'986,72	36'042,58	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	RIPORTO			269'986,72	36'042,58	
56 SIC24_24.03 .02.009	Fornitura, trasporto e posa in opera di ventilconvettore (fan-coil) a pavimento a vista o a incasso, con presa d'aria inferiore a mandata verticale superiore avente le seguenti car ... lle condizioni di riferimento t amb. 25°C t.b.u. 18°C, t acqua 7-12°C. 7530W portata d’aria 1280 m3/h (velocità massima)					
	SOMMANO cad	4,000	1'199,09	4'796,36	585,16	12,200
	Parziale LAVORI A MISURA euro			274'783,08	36'627,74	13,330
	TOTALE euro			274'783,08	36'627,74	13,330
	A RIPORTARE					

[illegible]