



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 della “Campagna di indagini geognostiche per le necessità dell'Ateneo” CUP E64D25000870005	04-25

visto il R.U.P.:

dott. geol. Salvatore Maugeri



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

dott. ing. Agatino Pappalardo

PROGETTISTI:

Coordinatore della progettazione:
dott. ing. Andrea Mario Marchese

Aspetti edili:
geom. Giuseppe Mazzeo

Aspetti geognostici:
dott. ing. Antonio Giuseppe Nigro

Sicurezza in fase di progettazione:
dott. ing. Andrea Mario Marchese

PROGETTO ESECUTIVO			Elaborati Amministrativi	
Titolo elaborato			Documento / Tavola N°	Scala
INCIDENZA COSTO DELLA MANODOPERA			AM_07	
			Data	Revisione
			Marzo 2026	0
Nome file 04-25_Progetto_Indagini Geognostiche_0.dcf				
Tabella revisioni				
Rev.	Data	Descrizione		Redatto
0	Marzo 2026	emissione progetto		Ing. Andrea Mario Marchese
1				
2				
3				

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO: Accordo quadro per interventi manutentivi vari presso il patrimonio immobiliare di Ateneo – Contratto Applicativo finalizzato all'esecuzione della "Campagna di indagini geognostiche per le necessità dell'Ateneo" - CUP E64D25000870005

COMMITTENTE:

Catania, 17/03/2026

IL TECNICO
dott. ing. Andrea Mario Marchese

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 PSC.01	Cassetta di primo soccorso. Contenuto: 1 telo triangolare TNT cm 96 x 96 x 136; 2 fasciature adesive cm 10x6; 1 paio di forbici cm 10; 1 pinza per medicazione; 1 confezione di coto ... o istantaneo; istruzioni di pronto soccorso. Servizi igienico-sanitari ed assistenziali - Pronto soccorso e medicazione SOMMANO cadauno	2,00	40,00	80,00	0,00	
2 PSC.03	Partecipazione a riunioni per la gestione della sicurezza tra imprese appaltatrici, tra queste ultime e imprese sub-appaltatrici, e lavoratori autonomi di uno stesso cantiere o tra ... sicurezza previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento. Misurato per ogni ora. Persona per la prima ora o frazione. SOMMANO h	8,00	30,00	240,00	0,00	
3 SIC24_20.01 .03.001	Tomografia elettrica 2D per misure di resistività elettrica reale eseguita con multielettrodo digitale dotato di sequenza intelligente di lettura, correzione automatica dei potenzi ... ativa. ASTM D6431-99 (2005). approntamento ed installazione della attrezzatura su ogni punto di stesa multielettrodo. SOMMANO cad	8,00	299,18	2'393,44	1'672,29	69,870
4 SIC24_20.01 .03.002	Tomografia elettrica 2D per misure di resistività elettrica reale eseguita con multielettrodo digitale dotato di sequenza intelligente di lettura, correzione automatica dei potenzi ... errori e redazione di relazione riepilogativa. ASTM D6431-99 (2005). per profili con distanza elettrodo fino a 2,00 m SOMMANO m	306,00	11,22	3'433,32	2'398,87	69,870
5 SIC24_20.01 .06.001	Profilo sismico a rifrazione eseguito con apparecchiatura elettronica multicanale ad alta precisione ed a segnale incrementale, comprensivo dell'approntamento, trasporto in andata ... io completo di andata e ritorno, ma comunque non inferiore a 5 scoppi, con stendimento di lunghezza non superiore a 25 m SOMMANO cad	8,00	523,61	4'188,88	2'981,64	71,180
6 SIC24_20.01 .06.002	Profilo sismico a rifrazione eseguito con apparecchiatura elettronica multicanale ad alta precisione ed a segnale incrementale, comprensivo dell'approntamento, trasporto in andata ... one riepilogativa ASTM D5777-00 (2006). per stendimento di lunghezza superiori a 25 m: per ogni metro oltre i primi 25 m SOMMANO m	109,00	1,87	203,83	145,10	71,190
7 SIC24_20.01 .06.003	Profilo sismico a rifrazione eseguito con apparecchiatura elettronica multicanale ad alta precisione ed a segnale incrementale, comprensivo dell'approntamento, trasporto in andata ... le relative sismosezioni e relazione riepilogativa ASTM D5777-00 (2006). per ogni coppia di scoppi oltre ai primi cinque SOMMANO cad	5,00	32,08	160,40	110,93	69,160
8 SIC24_20.01 .07	Interpretazione tomografica dati di sismica a rifrazione compreso "editing" dei "files input", correzione topografica; "starting" del processo d'inversione tomografica a div ... zioni sismo-tomografiche in termini di modello di velocità e, se richiesto, immagine 2D della densità dei raggi sismici. SOMMANO cad	8,00	381,70	3'053,60	2'413,87	79,050
9 SIC24_20.01 .08.001	Prova sismica attiva MASW (Multichannel Analysis of Surface Wave) per la determinazione di curve di dispersione delle onde superficiali di tipo Rayleigh generate con idonei sistemi ... profili Vs del sottosuolo. approntamento ed installazione della attrezzatura in ciascuna linea di sondaggio sismico MASW SOMMANO cad	2,00	287,46	574,92	406,00	70,620
10 SIC24_20.01 .08.002	Prova sismica attiva MASW (Multichannel Analysis of Surface Wave) per la determinazione di curve di dispersione delle onde superficiali di tipo Rayleigh generate con idonei sistemi ... profili Vs del sottosuolo. per ogni sondaggio MASW completo eseguito con interdistanza geofonica compresa tra 2 m e 4 m SOMMANO cad	2,00	698,10	1'396,20	986,00	70,620
11 SIC24_20.01 .10.001	Prova sismica passiva per la valutazione della risposta sismica di sito mediante l'acquisizione di rumore sismico per una finestra temporale di registrazione in continuo non inferi ... one sismica locale. approntamento ed installazione della attrezzatura in ciascun punto di campionatura di rumore sismico SOMMANO cad	3,00	146,08	438,24	305,23	69,650
12 SIC24_20.01 .10.002	Prova sismica passiva per la valutazione della risposta sismica di sito mediante l'acquisizione di rumore sismico per una finestra temporale di registrazione in continuo non inferi ... ella frequenza del sito e di eventuali effetti di amplificazione sismica locale. per ogni campionatura di rumore sismico					
	A R I P O R T A R E			16'162,83	11'419,93	

COMMITTENTE:

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			16'162,83	11'419,93	
13 SIC24_20.01 .11.001	SOMMANO cad Sondaggio sismico in foro del tipo Down - Hole eseguito con geofono tridirezionale posto alla quota di misura, apparecchiatura elettronica multicanale ad alta precisione, energizza ... te essere autorizzate esplicitamente dalla D.L. ASTM WK7042-05. predisposizione del foro con rivestimento e cementazione	3,00	370,90	1'112,70	759,53	68,260
14 SIC24_20.01 .11.002	SOMMANO m Sondaggio sismico in foro del tipo Down - Hole eseguito con geofono tridirezionale posto alla quota di misura, apparecchiatura elettronica multicanale ad alta precisione, energizza ... lla D.L. ASTM WK7042-05. approntamento ed installazione della attrezzatura in ciascun punto di sondaggio sismico in foro	30,00	43,63	1'308,90	931,68	71,180
15 SIC24_20.01 .11.003	SOMMANO cad Sondaggio sismico in foro del tipo Down - Hole eseguito con geofono tridirezionale posto alla quota di misura, apparecchiatura elettronica multicanale ad alta precisione, energizza ... ssere autorizzate esplicitamente dalla D.L. ASTM WK7042-05. per ogni punto di misura in foro e determinazione di Vp e Vs	1,00	249,34	249,34	177,48	71,180
16 SIC24_20.02 .01	SOMMANO cad Approntamento, revisione, trasporto in a/r di strumentazione per indagini georadar di superficie con assetto di investigazione di tipo monostatico che in foro.	30,00	81,81	2'454,30	1'746,97	71,180
17 SIC24_20.02 .02	SOMMANO cad Installazione dell'attrezzatura radar con assetto monostatico, compreso lo spostamento tra il primo punto d'investigazione ed i successivi.	2,00	278,35	556,70	391,58	70,340
18 SIC24_20.02 .03	SOMMANO cad Installazione dell'attrezzatura radar con assetto monostatico, compreso lo spostamento tra il primo punto d'investigazione ed i successivi.	2,00	140,92	281,84	195,32	69,300
19 SIC24_20.02 .04	SOMMANO m Esecuzione di indagine georadar lungo percorsi longitudinali o con acquisizioni a maglia prestabilita, con assetto di investigazione di tipo monostatico, con l'utilizzo di frequenz ... idonei a raggiungere la migliore definizione e profondità in relazione agli obiettivi da indagare ASTM D6432-99 (2005).	72,00	6,04	434,88	301,33	69,290
20 SIC24_20.03 .02	SOMMANO m Elaborazione dei dati mediante software adeguati, compreso il trasferimento, l'interpretazione e la restituzione degli stessi su apposite planimetrie su supporto cartaceo e/o digitale.	72,00	4,88	351,36	277,75	79,050
21 SIC24_20.03 .03.001	SOMMANO cad Installazione di attrezzatura per sondaggi a rotazione in corrispondenza degli altri punti di perforazione, escluso il primo, compresa la esecuzione di pista e piazzola, gli oneri per il montaggio e lo smontaggio e tutto quanto altro occorre per dare al posizionamento un buon assetto di lavoro.	3,00	310,60	931,80	616,02	66,110
22 SIC24_20.03 .04.001	SOMMANO m Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione, a distruzione di nucleo, del diametro 85-145 mm, eseguita anche in presenza di falda, escluso l'eventuale rivestimento del ... roveniente dalla perforazione opportunamente additivato con malta cementizia. per profondità comprese tra 0,00 e 30,00 m	115,00	84,71	9'741,65	6'433,38	66,040
23 SIC24_20.03 .06	SOMMANO m Sovrapprezzo alla voce 20.3.3 per i soli tratti di perforazione per i quali è richiesto il carotaggio, in terreni di qualsiasi natura e consistenza escluso rocce in trovanti lapide ... rvazione in cantiere delle carote in apposite cassette catalogatrici quotate. per profondità comprese tra 0,00 e 30,00 m	115,00	28,17	3'239,55	2'560,87	79,050
24 SIC24_20.03 .08.001	SOMMANO m Compenso addizionale alle voci 20.3.3 o 20.3.3 + 20.3.4 per l'attraversamento di strati di roccia lapidea tenace, di spessore superiore a 50 cm, che richiede l'uso di corone diamantate previo esplicito accertamento della direzione lavori, e da applicarsi al solo tratto interessato.	86,00	197,16	16'955,76	13'403,53	79,050
25 SIC24_20.03 .09	SOMMANO m Sovrapprezzo alle voci di perforazione. uso di rivestimenti metallici provvisori in fori eseguiti sia a rotazione, anche a carotaggio continuo, percussione. E' compreso nel prezzo l'eventuale utilizzo di acqua potabile come fluido di circolazione	115,00	13,21	1'519,15	0,00	
	SOMMANO cad Prelievo di campioni rimaneggiati nel corso della esecuzione dei sondaggi e loro conservazione entro appositi contenitori trasparenti, chiusi ermeticamente compresa l'etichettatura ed il trasporto al laboratorio di analisi. - per ogni campione	17,00	8,88	150,96	67,78	44,900
	A R I P O R T A R E			55'451,72	39'283,15	

COMMITTENTE:

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			55'451,72	39'283,15	
26 SIC24_20.03 .12.001	Prelievo di campioni indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, durante i sondaggi a rotazione, con l'uso di campionatore a pistone (Osterberg) o rotativo (Deniso ... da restituire a fine lavoro, l'etichettatura e l'invio al laboratorio. per profondità compresa tra 0,00 e 30,00 m					
	SOMMANO cad	8,00	123,31	986,48	632,63	64,130
27 SIC24_20.03 .13	Cassette catalogatrici (in legno, in polistirolo espanso, in lamiera zincata, pvc) di dimensioni 50x100 cm, scompartate in maniera tale da consentire la conservazione di carote o campioni, compreso l'onere delle indicazioni e l'invio al magazzino indicato dalla D.L. - per ogni cassetta					
	SOMMANO cad	23,00	37,38	859,74	100,94	11,740
28 SIC24_20.03 .14.001	Assistenza continua alle indagini geognostiche, redazione e certificazione della colonna geostatigrafica dei litotipi attraversati nel singolo sondaggio redatta in scala ... e relativa documentazione fotografica del foro di sondaggio e delle carote. per profondità compresa tra 0,00 e 30,00 m					
	SOMMANO m	115,00	17,97	2'066,55	1'633,61	79,050
29 SIC24_20.03 .15	Approvvigionamento di acqua necessaria alle trivellazioni contenuta in serbatoio della portata di almeno 13.000, compreso ogni onere il trasporto in andata e ritorno dal cantiere, del mezzo trainato del consumo, di carburante per lo stesso. - per ogni trasporto in andata e ritorno					
	SOMMANO cad	5,00	150,29	751,45	209,20	27,840
30 SIC24_20.05 .05.001	Prova penetrometrica dinamica discontinua (SPT) eseguita nel corso di sondaggi a rotazione, con campionatore tipo RAYMOND o simile, provvisto di massa battente da 73 kg e corredato ... ontamento dell'attrezzatura, profilo penetrometrico e relazione illustrativa. per profondità comprese tra 0,00 e 30,00 m					
	SOMMANO cad	7,00	112,06	784,42	620,08	79,050
31 SIC24_20.06 .01.001	Installazione di piezometri a tubo aperto in PVC microfessurato, in fori già predisposti, compresa la fornitura del materiale occorrente, la formazione del tappo di fondo, la collo ... uzione del filtro drenante e l'ulteriore tappo impermeabile di chiusura laterale. per tubo installato del diametro da 2"					
	SOMMANO m	45,00	31,16	1'402,20	889,42	63,430
32 SIC24_20.06 .04.001	Approntamento di apparecchiatura per misurazione di piezometri a tubo aperto o tipo Casagrande, del personale addetto, compreso il trasporto in andata e ritorno e lo spostamento da tubo a tubo. per ogni serie fino a 10 rilievi di falda					
	SOMMANO cad	1,00	99,83	99,83	50,84	50,930
33 SIC24_20.06 .05	Rilievo di falda acquifera su piezometro già predisposto compreso restituzione grafica (tabelle, sezioni, eventuali carte delle isofreatiche e quanto altro occorre per la rappresentazione dell'andamento del livello freatico e delle sue variazioni nel tempo): per ogni rilievo.					
	SOMMANO cad	2,00	13,51	27,02	21,36	79,050
34 SIC24_20.06 .14	Pozzetti di protezione della strumentazione geotecnica, in conglomerato cementizio, provvisti di coperchio in ferro e lucchetto. - per ogni pozzetto installato					
	SOMMANO cad	2,00	158,71	317,42	105,38	33,200
35 SIC24_20.07 .01	Apertura di campione contenuto in fustella cilindrica mediante estrusione, compreso il riconoscimento e la descrizione del campione di roccia sciolta o lapidea compresa la ... copia del campione, analisi preliminare (ASTM D2487-11; ASTM D2488-09a; Raccomandazioni AGI 1977). - per ogni campione					
	SOMMANO cad	8,00	19,51	156,08	123,38	79,050
36 SIC24_20.07 .02	Apertura di campione rimaneggiato, contenuto in sacchetto od altro contenitore, compreso il riconoscimento e la descrizione del campione di roccia sciolta o lapidea, analisi preliminare (ASTM D2487-11; ASTM D2488-09a; Raccomandazioni AGI 1977). - per ogni campione					
	SOMMANO cad	17,00	11,71	199,07	157,36	79,050
37 SIC24_20.07 .03	Determinazione del contenuto d'acqua naturale per essiccamento in stufa, da effettuare sulla media di almeno 3 provini: (ASTM D 2216 10; UNI CEN ISO/TS 17892-1/2005). - per ogni determinazione					
	SOMMANO cad	8,00	9,99	79,92	63,18	79,050
38 SIC24_20.07 .04	Determinazione del peso dell'unità di volume allo stato naturale mediante fustella tarata di ø 38 mm, da effettuare sulla media di 3 provini (BS 1377-90). - per ogni determinazione					
	A R I P O R T A R E			63'181,90	43'890,53	

COMMITTENTE:

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			63'181,90	43'890,53	
39 SIC24_20.07 .05	Determinazione del peso specifico dei granuli (ASTM D854-10) (effettuare sulla media su due valori). - per ogni determinazione	SOMMANO cad 8,00	12,77	102,16	80,76	79,050
40 SIC24_20.07 .13	Analisi granulometrica mediante stacciatura e sedimentazione, con aerometro, (ASTM D 422-63 (2007); UNI CEN ISO/TS 17892-4/2005) mesh (apertura maglie pari a 0,0074 mm). - per ogni analisi	SOMMANO cad 8,00	44,35	354,80	280,47	79,050
41 SIC24_20.07 .15	Determinazione dei limiti di liquidità e di plasticità congiuntamente (ASTM D 4318-10; CNR UNI 10014/1964; UNI CEN ISO/TS 17892-12/2005). - per ogni determinazione	SOMMANO cad 8,00	93,40	747,20	590,66	79,050
42 SIC24_20.07 .19	Misura speditiva della resistenza non drenata con il penetrometro tascabile (Pocket Penetrometer) o scissometro tascabile (torvane) (ASTM D 4648/4648M10) su almeno n. 3 determinazioni.	SOMMANO cad 46,00	8,02	368,92	291,63	79,050
43 SIC24_20.07 .37.001	Prova di taglio diretto, (ASTM D 3080-04; UNI CEN ISO/TS 17892-10/2005) da eseguire su n.3 provini con scatola di Casagrande in condizione consolidata - drenata (CD) con rilievo e diagrammazione delle curve cedimenti/tempo e tensioni - deformazioni. - per ogni provino con velocità = 0,02 mm/min	SOMMANO cad 6,00	100,15	600,90	475,01	79,050
44 SIC24_20.07 .39.002	Prova triassiale non consolidata - non drenata (UU) (ASTM D 2850- 03; UNI CEN ISO/TS 17892-8/2005) da effettuare su n.3 provini di diametro = 38 mm, altezza = 76 mm - per ogni provino con saturazione preliminare mediante back pressure e senza misura della pressione nei pori:	SOMMANO cad 12,00	88,70	1'064,40	841,41	79,050
45 SIC24_20.07 .41.002	Prova triassiale consolidata - drenata (CID) (UNI CEN ISO/TS 17892-9/2005) da effettuare su 3 provini di diametro = 38 mm, altezza = 76 mm. - per ogni provino con saturazione preliminare mediante back pressare	SOMMANO cad 6,00	295,65	1'773,90	1'402,27	79,050
46 SIC24_20.08 .01.002	Riconoscimento e Preparazione. determinazione del profilo di rugosità dei giunti su un campione di roccia mediante profilometro di Burton. ISRM 1977	SOMMANO cad 17,00	70,55	1'199,35	948,09	79,050
47 SIC24_20.08 .01.003	Riconoscimento e Preparazione. preparazione di provini cilindrici, taglio e rettifica meccanica, ricavati da carote del medesimo diametro.	SOMMANO cad 17,00	20,02	340,34	269,04	79,050
48 SIC24_20.08 .02.002	Caratteristiche fisiche. determinazione massa volumica apparente su campioni di forma regolare con metodo geometrico. ISRM 1972; ASTM C97/C97M-09	SOMMANO cad 17,00	10,36	176,12	139,22	79,050
49 SIC24_20.08 .03.002	Caratteristiche meccaniche. prova di resistenza a compressione monoassiale. UNI EN 1926:2007; ISRM 1972; ASTM D2938-95; ASTM D7012-10; R.D. 2232/1939 ; R.D. 2234/1939	SOMMANO cad 17,00	38,33	651,61	515,10	79,050
50 SIC24_26.01 .26	Recinzione perimetrale di protezione in rete estrusa di polietilene ad alta densità HDPE di vari colori a maglia ovoidale, fornita e posta in opera di altezza non inferiore a m 1,2 ... e restano di proprietà dell'impresa. Misurata a metro quadrato di rete posta in opera, per l'intera durata dei lavori.	SOMMANO m² 115,20	13,70	1'578,24	345,32	21,880
51 SIC24_26.01 .29	Recinzione provvisoria modulare da cantiere alta cm 200, realizzata in pannelli con tamponatura in rete elettrosaldata zincata a maglia rettangolare fissata perimetralmente ad un ... li controventature, il montaggio ed il successivo smontaggio. Valutata al metro quadrato per tutta la durata dei lavori.	SOMMANO m² 116,00	19,61	2'274,76	628,51	27,630
52 SIC24_26.01 .33	Nastro segnaletico per delimitazione zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso della larghezza di 75 mm, fornito e posto i ... do le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. Misurato a metro posto in opera.	SOMMANO m 60,54	3,99	241,55	61,91	25,630
	A R I P O R T A R E			75'149,35	51'149,80	

COMMITTENTE:

[illegible]

COMMITTENTE:

[illegible]