

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO: Computo metrico estimativo della campagna di indagini diagnostiche relative alle verifiche tecniche dei livelli di sicurezza del "Palazzo INA"

COMMITTENTE: Comune di Ragusa

Ragusa, _____

IL TECNICO
ing. Alberto Iacono

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
	<u>LAVORI A MISURA</u>					
1 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 potenziali spontanei, calcolo della varianza di lettura "on-line", acquisizione dei dati su georesistivimetro computerizzato, escluso l'eventuale onere per l'esecuzione dei fori (mediante trapano) nella pavimentazione stradale per il posizionamento degli elettrodi, compresa elaborazione dei dati mediante inversione della matrice dei valori di resistività acquisiti, minimizzazione degli errori e redazione di relazione riepilogativa. ASTM D6431-99 (2005). approntamento ed installazione della attrezzatura su ogni punto di stesa multielettrodoica. SOMMANO cad	1,00	276,23	276,23	142,29	51,510
2 20.01.03.003	Tomografia elettrica 2D per misure di resistività elettrica reale eseguita con multielettrodo digitale dotato di sequenza intelligente di lettura, correzione automatica dei potenziali spontanei, calcolo della varianza di lettura "on-line", acquisizione dei dati su georesistivimetro computerizzato, escluso l'eventuale onere per l'esecuzione dei fori (mediante trapano) nella pavimentazione stradale per il posizionamento degli elettrodi, compresa elaborazione dei dati mediante inversione della matrice dei valori di resistività acquisiti, minimizzazione degli errori e redazione di relazione riepilogativa. ASTM D6431-99 (2005). per profili con distanza elettronica da 2,00 a 3,00 m SOMMANO m	690,00	8,29	5'720,10	2'945,28	51,490
3 20.01.03.005	Tomografia elettrica 2D per misure di resistività elettrica reale eseguita con multielettrodo digitale dotato di sequenza intelligente di lettura, correzione automatica dei potenziali spontanei, calcolo della varianza di lettura "on-line", acquisizione dei dati su georesistivimetro computerizzato, escluso l'eventuale onere per l'esecuzione dei fori (mediante trapano) nella pavimentazione stradale per il posizionamento degli elettrodi, compresa elaborazione dei dati mediante inversione della matrice dei valori di resistività acquisiti, minimizzazione degli errori e redazione di relazione riepilogativa. ASTM D6431-99 (2005). per misure di caricabilità elettrica (polarizzazione indotta) eseguite durante le misure di acquisizione della resistività elettrica SOMMANO cad	1,00	258,96	258,96	133,39	51,510
4 20.01.11.001	Sondaggio sismico in foro del tipo Down - Hole eseguito con geofono tridirezionale posto alla quota di misura, apparecchiatura elettronica multicanale ad alta precisione, energizzazione in superficie con opportuno procedimento atto a generare onde di compressione P e di taglio S polarizzate a 180°, ottenute con dispositivo simmetrico, lettura dei primi arrivi, compreso di analisi dei dati e relativa interpretazione effettuata con il metodo dell'inversione di fase rilevata sulle registrazioni dei segnali, la costruzione dei profili 1D dei moduli elastici, il calcolo del Vs30 e relazione riepilogativa. La predisposizione della prova, in foro di sondaggio precedentemente realizzato, comprende l'utilizzo di tubazione in HDPE di sezione circolare spessore > 3 mm e diametro interno compreso fra 90 e 130 mm, in spezzoni di 3 metri da assemblare mediante filettatura M/F. E' compreso l'onere per l'esecuzione, della cementazione in foro, eseguita a bassa pressione, dal basso verso l'alto con tubicini di iniezione, con idonea miscela cemento/bentonite e l'installazione, attorno al tratto superiore del tubo di prova, di un tubo di protezione in acciaio o PVC pesante, provvisto di un coperchio -in acciaio- dotato di lucchetto. Modalità esecutive mediante l'impiego di materiali diversi da quelli descritti dovranno preventivamente essere autorizzate esplicitamente dalla D.L. ASTM WK7042-05: predisposizione del foro con rivestimento e cementazione SOMMANO m	30,00	40,37	1'211,10	640,31	52,870
5 20.01.11.002	Sondaggio sismico in foro del tipo Down - Hole eseguito con geofono tridirezionale posto alla quota di misura, apparecchiatura elettronica multicanale ad alta precisione, energizzazione in superficie con opportuno procedimento atto a generare onde di compressione P e di taglio S polarizzate a 180°, ottenute con dispositivo simmetrico, lettura dei primi arrivi, compreso di analisi dei dati e relativa interpretazione effettuata con il metodo dell'inversione di fase rilevata sulle registrazioni dei segnali, la costruzione dei profili 1D dei moduli elastici, il calcolo del Vs30 e relazione riepilogativa. La predisposizione della prova, in foro di sondaggio precedentemente realizzato, comprende l'utilizzo di tubazione in HDPE di sezione circolare spessore > 3 mm e diametro interno compreso fra 90 e 130 mm, in spezzoni di 3 metri da assemblare mediante filettatura M/F. E' compreso l'onere per l'esecuzione, della cementazione in foro, eseguita a bassa pressione, dal basso verso l'alto con tubicini di iniezione, con idonea miscela cemento/bentonite e l'installazione, attorno al tratto superiore del tubo di prova, di un tubo di protezione in acciaio o PVC pesante, provvisto di un coperchio -in acciaio- dotato di lucchetto. Modalità esecutive mediante l'impiego di materiali diversi da quelli descritti dovranno preventivamente essere autorizzate esplicitamente dalla D.L. ASTM WK7042-05: approntamento ed installazione della attrezzatura in ciascun punto di					
	A R I P O R T A R E			7'466,39	3'861,27	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			7'466,39	3'861,27	
6	sondaggio sismico in foro. SOMMANO cad	1,00	230,69	230,69	121,97	52,870
20.01.11.003	Sondaggio sismico in foro del tipo Down - Hole eseguito con geofono tridirezionale posto alla quota di misura, apparecchiatura elettronica multicanale ad alta precisione, energizzazione in superficie con opportuno procedimento atto a generare onde di compressione P e di taglio S polarizzate a 180°, ottenute con dispositivo simmetrico, lettura dei primi arrivi, compreso di analisi dei dati e relativa interpretazione effettuata con il metodo dell'inversione di fase rilevata sulle registrazioni dei segnali, la costruzione dei profili 1D dei moduli elastici, il calcolo del Vs30 e relazione riepilogativa. La predisposizione della prova, in foro di sondaggio precedentemente realizzato, comprende l'utilizzo di tubazione in HDPE di sezione circolare spessore > 3 mm e diametro interno compreso fra 90 e 130 mm, in spezzoni di 3 metri da assemblare mediante filettatura M/F. E' compreso l'onere per l'esecuzione, della cementazione in foro, eseguita a bassa pressione, dal basso verso l'alto con tubicini di iniezione, con idonea miscela cemento/bentonite e l'installazione, attorno al tratto superiore del tubo di prova, di un tubo di protezione in acciaio o PVC pesante, provvisto di un coperchio -in acciaio- dotato di lucchetto. Modalità esecutive mediante l'impiego di materiali diversi da quelli descritti dovranno preventivamente essere autorizzate esplicitamente dalla D.L. ASTM WK7042-05: per ogni punto di misura in foro e determinazione di Vp e Vs. SOMMANO cad	15,00	75,70	1'135,50	600,23	52,860
7	Approntamento ed installazione sul primo foro di attrezzatura per sondaggi a rotazione o per perforazioni a percussione, compreso il carico e lo scarico, il trasporto in andata e ritorno, il posizionamento in assetto di lavoro, le piste di accesso le piazzole per le perforazioni, le attrezzature accessorie di cantiere, gli oneri per il montaggio e lo smontaggio e tutto quanto altro occorre per dare l'opera a perfetta regola d'arte: SOMMANO corpo	1,00	2'727,49	2'727,49	875,52	32,100
20.03.01						
8	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. SOMMANO cad	2,00	272,75	545,50	175,11	32,100
20.03.02						
9	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 foro da compensarsi a parte, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, escluse rocce lapidee tenaci, compresa l'estrazione e compreso, infine, lo schema planimetrico dell'ubicazione del foro, le quote e le note sulla falda, compreso il reimpianto finale del foro con materiale proveniente dalla perforazione opportunamente additivato con malta cementizia. per profondità comprese tra 0,00 e 30,00 m SOMMANO m	60,00	73,96	4'437,60	1'225,22	27,610
20.03.03.001						
10	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 foro da compensarsi a parte, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, escluse rocce lapidee tenaci, compresa l'estrazione e compreso, infine, lo schema planimetrico dell'ubicazione del foro, le quote e le note sulla falda, compreso il reimpianto finale del foro con materiale proveniente dalla perforazione opportunamente additivato con malta cementizia. per profondità compresa tra 30,01 e 60,00 m SOMMANO m	2,00	81,67	163,34	45,38	27,780
20.03.03.002						
11	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 la pidei per l'attraversamento di trovanti lapidei per i quali è richiesto l'impiego di corone diamantate del diametro minimo di 85 mm, compresa la conservazione in cantiere delle carote in apposite cassette catalogatrici quotate. per profondità comprese tra 0,00 e 30,00 m SOMMANO m	60,00	25,23	1'513,80	525,14	34,690
20.03.04.001						
12	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 la pidei per l'attraversamento di trovanti lapidei per i quali è richiesto l'impiego di corone diamantate del diametro minimo di 85 mm, compresa la conservazione in cantiere delle carote in apposite cassette catalogatrici quotate. per profondità compresa tra 30,01 e 60,00 m SOMMANO m	2,00	32,12	64,24	22,28	34,680
20.03.04.002						
13	Sovrapprezzo alle voci 20.3.3 + 20.3.4 per uso del doppio carotiere, da applicarsi per i soli tratti dell'impiego: per profondità sino a 60,00 m					
20.03.07.001						
	A R I P O R T A R E			18'284,55	7'452,12	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			18'284,55	7'452,12	
	SOMMANO m	62,00	11,77	729,74	253,22	34,700
14 20.03.08.001	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					
	SOMMANO m	15,00	11,26	168,90	0,00	
15 20.03.09	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					
	SOMMANO cad	6,00	7,70	46,20	10,45	22,610
16 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	13,00	32,10	417,30	24,91	5,970
17 20.03.14.001	Assistenza continua alle indagini geognostiche, redazione e certificazione della colonna geostratigrafica dei litotipi attraversati nel singolo sondaggio redatta in scala adeguata ed ai sensi del D.M 14/01/08 e ss.mm.ii. e relativa documentazione fotografica del foro di sondaggio e delle carote. per profondità compresa tra 0,00 e 30,00 m					
	SOMMANO m	60,00	17,76	1'065,60	852,16	79,970
18 20.06.15	Pozzetti di protezione della strumentazione geotecnica, in conglomerato cementizio, provvisti di coperchio in ferro e lucchetto: - per ogni pozzetto installato					
	SOMMANO cad	1,00	142,03	142,03	50,62	35,640
19 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	6,00	9,53	57,18	13,68	23,930
20 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	6,00	35,26	211,56	50,67	23,950
21 20.11.01	Resistenza a compressione su provini cubici (15x15x15 cm o 16x16x16 cm) e cilindrici. Prova da eseguirsi su 2 provini. UNI EN 12390-3:2009 - per ogni coppia di provini					
	SOMMANO cad	42,50	27,20	1'156,00	276,86	23,950
22 20.11.06	Massa Volumica su carote o cubetti di calcestruzzo indurito. UNI EN 12390-7:2009 - per ogni campione					
	SOMMANO cad	85,00	15,03	1'277,55	305,97	23,950
23 20.11.16	Taglio e preparazione in laboratorio dei provini di calcestruzzo da sottoporsi a prove di laboratorio. UNI EN 12390-1:2002 - per ogni campione					
	SOMMANO cad	85,00	31,73	2'697,05	645,94	23,950
24 20.11.17	Capping o rettifica meccanica di carote e cubetti UNI EN 12390-3:2003 - per ogni campione					
	SOMMANO cad	85,00	24,84	2'111,40	505,68	23,950
25 20.11.18	Verifica delle tolleranze di carote o cubetti, da sottoporsi a prove di laboratorio, compresa l'eventuale rapporto di non conformità. UNI EN 12390-1:2002 - per ogni campione					
	SOMMANO cad	85,00	12,99	1'104,15	264,33	23,940
26 20.14.01	Prova di trazione con determinazione di snervamento, rottura, allungamento. (Per ogni terna di provini). UNI EN ISO 6892-1:2009; D.M. 14.01.2008 - per ogni prova					
	SOMMANO cad	42,00	71,38	2'997,96	718,32	23,960
27 20.22.01	Impianto cantiere ed installazione di attrezzatura per l'esecuzione di prove, indagini e prelievi in situ sulle strutture in cemento armato e/o muratura, compresi il carico e lo scarico dell'attrezzatura, il trasporto in andata e ritorno, l'eventuale utilizzo di adeguati mezzi mobili per il trasporto e la conservazione dei campioni prelevati, l'impiego di gruppo elettrogeno alimentato a carburante, l'utilizzo di ponteggi e trabattelli fino a m 3,50 da terra e quanto altro occorra per l'esecuzione delle prove e degli eventuali ripristini, da pagarsi una sola volta per tutta la durata del cantiere. - a corpo per ogni impianto cantiere					
	SOMMANO cad	1,00	1'153,36	1'153,36	311,18	26,980
28	Estrazione di carota o microcarota da strutture in calcestruzzo o muratura, di					
	A R I P O R T A R E			33'620,53	11'736,11	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			107'739,74	44'769,32	
36 AN.02	<p>Ripristino cavità cilindriche successive ad estrazioni campioni in c.a.. Particolare cura dovrà essere posta nel ripristino dell'elemento procedendo alla chiusura del doro con l'impiego di malte molto fluide, a ritiro compensato ,adottando tutte le cautele necessarie ad assicurare la massima adesione alla superficie del foro. Operativamente sarà necessario disporre di una barriera che ostruisca interamente la sezione del foro, all'interno del quale verrà colata la malta mediante uno scasso preventivamente realizzato in corrispondenza del punto più alto della circonferenza, così da assicurare il completo riempimento del foro. Compreso nel prezzo l'onere del trabattello o dia altra attrezzatura fino ad altezze di 4.50 m e ogni altro onere per dare l'opera finita e completa a perfetta regola d'arte.</p> <p>CALCOLO MANODOPERA: <i>Prezzo Voce euro</i> 36,47 <i>Utili Impresa 10% euro</i> -3,32 <i>Spese Generali 14% euro</i> -4,07 <i>Oneri Sicurezza 4,5% euro</i> -1,25 <i>Prezzo Netto euro</i> 27,83</p> <p>RISORSE: MATERIALI: <i>[M.R.] Malta per ripristino cavità cilindriche cadauno</i> 1,000 5,00 5,00 NOLI: <i>[N.T.] Nolo di trabattello e spostamento cadauno</i> 0,700 21,00 14,70 <i>Sommano le risorse euro</i> 19,70 <i>Resta manodopera euro</i> 8,13</p> <p>QUANTITA' DELLA STIMA: SOMMANO cad. 85,00 36,47 3'099,95 691,05 22,292</p>					22,292
37 AN.03	<p>Esecuzione di saggi diretti su elementi solai e tamponature esterne al fine di determinarne la geometria e gli spessori di carico portato. La prova deve essere eseguita con foro di ispezione verticale (orizzontale per le tamponature) e restituita tramite foto e disegni che descrivano gli spessori. Il prezzo comprende l'onere per il trabattello e per altezze fino a 3.50 m e ogni altra onere necessario per dare l'opera finita a completa regola d'arte.</p> <p>CALCOLO MANODOPERA: <i>Prezzo Voce euro</i> 55,86 <i>Utili Impresa 10% euro</i> -5,08 <i>Spese Generali 14% euro</i> -6,24 <i>Oneri Sicurezza 4,5% euro</i> -1,92 <i>Prezzo Netto euro</i> 42,62</p> <p>RISORSE: MATERIALI: <i>[M.R.] Malta per ripristino cavità cilindriche cadauno</i> 1,000 5,00 5,00 NOLI: <i>[N.T.] Nolo di trabattello e spostamento cadauno</i> 0,500 21,00 10,50 <i>[N.ATT] Nolo di attrezzatura varia (pc, ecc) cad</i> 0,010 490,00 4,90 <i>Sommano le risorse euro</i> 20,40 <i>Resta manodopera euro</i> 22,22</p> <p>QUANTITA' DELLA STIMA: SOMMANO cad. 21,00 55,86 1'173,06 466,62 39,778</p>					39,778
38 AN.04	<p>Esecuzione di saggi diretti su elementi in c.a. (travi, pilastri e travi) previa rimozione del copriferro fino al raggiungimento di tutte le tipologie di armatura presenti sulla faccia dell'elemento (per una altezza di 20 cm) restituzione grafica della geometria e fotografia delle barre di armature rilevate. Sono compresi nel prezzo gli oneri dei trabattelli o di altra attrezzatura fino ad altezze di 4.50 m, il ripristino del solo copriferro con malta tissotropica e l'eventuale spostamento e riposizionamento del controsoffitto presente e di ogni altro onere occorrente per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.</p> <p>CALCOLO MANODOPERA:</p>					
	A R I P O R T A R E			112'012,75	45'926,99	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			112'012,75	45'926,99	
39 AN.05	Prezzo Voce euro			69,39		
	Utili Impresa 10% euro			-6,31		
	Spese Generali 14% euro			-7,75		
	Oneri Sicurezza 4,5% euro			-2,38		
	Prezzo Netto euro			52,95		
	RISORSE:					
	MATERIALI:					
	[M.R.] Malta per ripristino cavità cilindriche cadauno	1,000	5,00	5,00		
	NOLI:					
	[N.M.] Nolo di attrezzature per demolizioni (martello elettrico) ora	0,500	8,00	4,00		
	[N.T.] Nolo di trabattello e spostamento cadauno	0,600	21,00	12,60		
	[N.ATT] Nolo di attrezzatura varia (pc, ecc) cad	0,010	490,00	4,90		
	Sommano le risorse euro			26,50		
	Resta manodopera euro			26,45		38,118
	QUANTITA' DELLA STIMA:					
	SOMMANO cad.	334,00	69,39	23'176,26	8'834,30	38,118
	Onere per lo smontaggio e il successivo rimontaggio di quadrotto di controsoffitto per la visione della sottostante struttura in cemento armato. Il prezzo comprende l'onere del trabattello o di qualsiasi attrezzatura fino ad altezze di 3.00 m e qualsiasi altro onere per dare l'opera completa e finita a regola d'arte.					
	CALCOLO MANODOPERA:					
	Prezzo Voce euro			13,93		
	Utili Impresa 10% euro			-1,27		
	Spese Generali 14% euro			-1,55		
	Oneri Sicurezza 4,5% euro			-0,48		
	Prezzo Netto euro			10,63		
	RISORSE:					
	MATERIALI:					
	NOLI:					
	[N.T.] Nolo di trabattello e spostamento cadauno	0,250	21,00	5,25		
	Sommano le risorse euro			5,25		
	Resta manodopera euro			5,38		38,622
	QUANTITA' DELLA STIMA:					
	SOMMANO cad.	60,00	13,93	835,80	322,80	38,622
	Parziale LAVORI A MISURA euro			136'024,81	55'084,09	40,496
	T O T A L E euro			136'024,81	55'084,09	40,496
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	I M P O R T I	COSTO Manodopera	incid. %
		TOTALE		
	R I P O R T O			
	<u>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</u>			
M	LAVORI A MISURA euro	136'024,81	55'084,09	40,496
M:001	Indagini geologiche euro	21'123,06	8'707,83	41,224
M:001.001	Indagini geologiche euro	21'123,06	8'707,83	41,224
M:002	Indagini sui materiali euro	57'396,28	18'658,46	32,508
M:002.002	Livello di conoscenza LC2 euro	36'790,58	12'004,47	32,629
M:002.003	Incremento LC3 euro	20'605,70	6'653,99	32,292
M:003	Prove di carico euro	5'211,73	1'210,89	23,234
M:003.002	Livello di conoscenza LC2 euro	5'211,73	1'210,89	23,234
M:004	Dettagli costruttivi euro	52'293,74	26'506,91	50,688
M:004.002	Livello di conoscenza LC2 euro	30'905,81	15'223,43	49,258
M:004.003	Incremento LC3 euro	21'387,93	11'283,48	52,756
	TOTALE euro	136'024,81	55'084,09	40,496
	Ragusa, _____			
	Il Tecnico ing. Alberto Iacono			
	A R I P O R T A R E			