



COMUNE DI ROCCAFORTE LIGURE

Lavori di:COMPLETAMENTO MESSA IN SICUREZZA ABITATO FRAZIONE
BORASSI**Oggetto**EL 11:
STIMA INCIDENZA DELLA MANODOPERA**Committente:**

Progettista:Ing. Alberto Andrea, Phd.
Corso Roma n°40
Savigliano (CN)**Costruttore carpenteria metallica:**



DATA	CODICE	PROGETTO	ESEGUITO DA	CONTROLLATO APPROVATO
REVISIONE	DATA	OGGETTO		
0_Emissione	-	Stima incidenza della manodopera		

LGA Engineering - Ing. ALBERTO Andrea
Corso Roma, n. 40
12038 - Savigliano (CN)
Telefono 0172 371693
e-mail: info@lgaengineering.it

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO:

COMPLETAMENTO MESSA IN SICUREZZA ABITATO FRAZIONE BORASSI -

COMMITTENTE:

COMUNE DI ROCCAFORTE LIGURE

IL TECNICO

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
	<u>LAVORI A MISURA</u>					
	COSTI DELLA SICUREZZA					
Nr. 1	C.S.S-01 Costi della sicurezza Sommano a corpo	1,000	6.810,57	6.810,57	5.431,08	79,7449
	SCAVI E DEMOLIZIONI					
Nr. 2	01.A22.E05.130 Scarifica di pavimentazione bituminosa con lavorazione a freddo mediante macchina fresatrice, comprese le eventuali opere di rifinitura della scarifica anche se da eseguirsi a mano (per esempio attorno ai chiusini non rimovibili, nelle cunette, nelle fasce di raccordo etc.); il carico e trasporto del materiale di risulta ad impianto di recupero e riciclo autorizzato, esclusi i relativi oneri; l'accurata pulizia del fondo, le opere provvisorie per deviazione del traffico, la rimozione eventuale di griglie e chiusini e trasporto in luogo di deposito temporaneo, qualora necessario, esclusa la successiva nuova messa in quota, da computarsi a parte, compreso ogni onere per il funzionamento dei mezzi d'opera, per dare il lavoro finito a regola d'arte. PER INTERVENTI COMPLESSIVAMENTE FINO A 1.500 MQ. INTERVENTI NON CONTIGUI - per profondità da 8 a 10 cm Sommano m ²	170,000	7,25	1.232,50	438,65	35,5900
Nr. 3	01.A02.A10.010 Demolizione di murature o di volte in mattoni, dello spessore superiore a cm 15, in qualunque piano di fabbricato, compresa la discesa o la salita a terra dei materiali, lo sgombero dei detriti, computando i volumi prima della demolizione Con (carico e trasporto dei detriti ad impianto di trattamento autorizzato) Sommano m ³	25,632	104,73	2.684,44	2.469,15	91,9800
Nr. 4	01.A01.A10.010 Scavo generale, di sbancamento o splateamento a sezione aperta, in terreni sciolti o compatti, (fino a 4 m di profondità, eseguito con mezzi meccanici, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i blocchi di muratura fino a 0,50 m ³ , misurato in sezione effettiva, compreso il carico sugli automezzi, trasporto e sistemazione entro l'area del cantiere Anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di 20 cm) Sommano m ³	156,800	3,89	609,95	168,83	27,6800
Nr. 5	29.A05.A05.005 Test di cessione Analisi chimiche necessarie alla caratterizzazione, ai sensi della normativa vigente in materia, dei materiali da scavo e/o rifiuti, compresa la attribuzione del codice CER e l'indicazione delle modalità di					

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
Nr. 6	smaltimento/recupero, per ciascun campione, escluso i materiali contenenti amianto Sommano cad	1,000	254,43	254,43		
	29.P15.A25.010 terra (compresa quella proveniente da siti contaminati), rocce e materiale di dragaggio (rif. codice CER 17 05) terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 (rif. codice CER 17 05 04) Sommano t	130,730	9,16	1.197,49		
SMALTIMENTI						
Nr. 7	01.P26.A60.030 Trasporto e scarico di materiale di scavo, demolizione e/o rifiuto ad impianto di trattamento autorizzato, esclusi i relativi oneri e tributi se dovuti. In impianto di trattamento autorizzato, da 10 km fino a 30 km di distanza Sommano m ³	156,800	5,03	788,70	438,75	55,6300
	01.P26.A60.040 Trasporto e scarico di materiale di scavo, demolizione e/o rifiuto ad impianto di trattamento autorizzato, esclusi i relativi oneri e tributi se dovuti. Incremento per distanze superiori ai 30 km, per ogni chilometro Sommano m ³	156,800	0,21	32,93	18,80	57,0900
OPERE GEOTECNICHE DI CONSOLIDAMENTO						
Nr. 9	01.A03.B50.020 Esecuzione di micropali eseguita mediante trivellazione con speciali attrezzature attraverso terreni di qualsiasi natura e consistenza compresa la iniezione cementizia fino ad un massimo di due volte il volume teorico, esclusa la fornitura dell'armatura tubolare da valutarsi a parte Del diametro (di mm 200-220) Sommano m	1.136,000	118,95	135.127,20	107.574,76	79,6100
	01.A03.B80.005 Fornitura e posa in opera di armatura tubolare, costituita da tubi opportunamente finestrati e valvolati per permettere l'esecuzione di iniezioni cementizie controllate, compreso taglio, filettatura, sfridi, etc. In acciaio Sommano kg	32.234,000	1,60	51.574,40	21.800,50	42,2700
Nr. 11	02.P30.G15.010 Cassaforma in legname per (rampe di scale, solette piene, travi in genere, pilastri, sino all'altezza massima di m 3,50, compreso successivo disarmo, pulizia e accatastamento in cantiere) Sommano m ²	307,600	61,54	18.929,70	16.631,63	87,8600
	01.A04.F00.015 Barre per cemento armato lavorate e disposte in opera secondo gli schemi di esecuzione In acciaio ad aderenza migliorata B450A o					

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
Nr. 13	B450C per gli usi consentiti dalle norme vigenti Sommano kg	8.748,767	1,60	13.998,03	8.048,87	57,5000
	01.A04.B20.005 Calcestruzzo a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206, per strutture di fondazione (plinti con altezza < 1.5 m, platee di fondazione e muri di spessore < 80 cm. cordoli, pali, travi rovesce, paratie) e muri interrati a contatto con terreni non aggressivi. Classe di esposizione ambientale XC2 (UNI 11104), classi di consistenza al getto S4 e S5 Dmax aggregati 32 mm, Cl 0.4. Fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere. Classe di resistenza a compressione minima C25/30 Sommano m³	68,808	92,14	6.339,97		
Nr. 14	01.A04.B30.005 Calcestruzzo a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206 per strutture di elevazione (pilastri, travi, solai in latero-cemento e a soletta piena, corpi scala e nuclei ascensore). Classe di esposizione ambientale XC1 (UNI 11104), classi di consistenza al getto S4 e S5, Dmax aggregati 32 mm, Cl 0.4. Fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere. Classe di resistenza a compressione minima C25/30 Sommano m³	61,984	95,94	5.946,75		
	01.A04.C00.005 Getto in opera di calcestruzzo cementizio eseguito a mano In (struttura di fondazione) Sommano m³	68,810	87,58	6.026,38	6.026,38	100,0000
Nr. 16	01.A04.C00.015 Getto in opera di calcestruzzo cementizio eseguito a mano In (strutture semplici armate) Sommano m³	61,980	124,85	7.738,20	7.738,20	100,0000
	01.A04.E00.005 Vibratura mediante vibratore ad immersione, compreso il compenso per la maggiore quantità di materiale impiegato, noleggio vibratore e consumo energia elettrica o combustibile Di calcestruzzo (cementizio armato) Sommano m³	130,790	8,98	1.174,49	846,57	72,0800
Nr. 18	01.A21.G60.005 Posa in opera di tubo dreno per drenaggio In PVC rigido microfessurato Sommano m	122,000	6,49	791,78	791,78	100,0000
	27.A07.G05.020 CONSOLIDAMENTO - Ristabilimento dell'adesione fra i vari strati di malta ed il supporto murario su aree che risultano distaccate con rigonfiamenti localizzati, sacche di porosità e impoverimento dell'intonaco di sottofondo, mediante iniezioni con malta idraulica naturale premiscelata esente da sali nocivi, inclusi gli oneri per la sigillatura con malta aerea dei bordi degli stessi e delle					
Nr. 19						

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
Nr. 20	fessurazioni al fine di impedire la fuoriuscita di consolidante per iniezione; compresa eventuale puntellatura provvisoria di parti pericolanti o velinatura preventiva delle parti distaccate - per ciascun distacco oltre a 0,5 mq. Valutazione a progetto. Sommano cad	9,000	500,00	4.500,00	3.588,57	79,7460
	AP-001 Ripristino di tratto fognario mediante sostituzione di tubazione esistente con tubo in PEAD strutturato di tipo corrugato diametro 250 mm., compreso lo smaltimento della vecchia tubazione , la messa in opera di n° 2 pozzetti 60x60 con altezza ipotizzata di mt. 1,20 , la relativa soletina di copertura ,aventi funzione di raccordo con la tubazione della fognatura esistente, compreso lo scavo ,il relativo reinterro e la sistemazione finale del terreno scavato- Sommano a corpo	1,000	1.000,00	1.000,00	797,45	79,7450
Nr. 21	01.P24.A10.005 Nolo di escavatore con benna rovescia compreso manovratore, carburante, lubrificante, trasporto in loco ed ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego, della capacita' di m³ 0. 500 Sommano h	40,000	63,76	2.550,40	1.540,44	60,4000
Nr. 22	01.P01.A30.005 Operaio comune Ore (normali) Sommano h	40,000	30,71	1.228,40		
Nr. 23	01.A21.A20.010 Spandimento di materiali vari per spessori superiori a cm 3, provvisti sfusi sul luogo d'impiego, per la formazione di strati regolari, secondo le indicazioni della direzione lavori, compreso gli eventuali ricarichi durante la cilindratura ed ogni altro intervento per regolarizzare la sagoma degli strati (Ghiaia naturale sparsa con mezzo meccanico) Sommano m³	79,240	4,41	349,45	209,67	60,0000
Nr. 24	01.P03.A70.005 Ghiaia (di fiume mista a sabbia viva (sabbione)) Sommano m³	79,240	23,19	1.837,58		
Nr. 25	01.A01.A55.010 Scavo a sezione obbligata o a sezione ristretta per opere di fondazione, in terreni sciolti o compatti, di larghezza minima 30 cm, anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di 20 cm, eseguito con idonei mezzi meccanici, esclusa la roccia da mina, misurato in sezione effettiva, compreso il carico sugli automezzi, trasporto e sistemazione entro l'area del cantiere, escluse eventuali sbadacchiature per scavi oltre 1,50 m di profondità da conteggiare totalmente a parte. Fino a 3 m di profondità rispetto al piano di sbancamento					

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
Nr. 26	Sommano m ³	39,875	10,84	432,25	229,70	53,1400
	01.A21.A40.020 Provvista e stesa di misto granulare anidro per fondazioni stradali, conforme alle prescrizioni della citta' attualmente vigenti, composto di grossa sabbia e ciottoli di dimensioni non superiori ai cm 12, assolutamente scevro di materie terrose ed organiche e con minime quantita' di materie limose o argillose, esclusa la compattazione, compresa la regolarizzazione con materiale fine secondo i piani stabiliti Eseguita a macchina, per uno spessore compresso pari a (cm40)					
Nr. 27	Sommano m ²	72,500	12,34	894,65	176,51	19,7300
	01.A22.A44.010 Provvista e stesa di emulsione bituminosa cationica al 65% di bitume modificato in ragione di Kg (0,800/m ²)					
Nr. 28	Sommano m ²	72,500	0,86	62,35	11,80	18,9200
	01.A22.B00.010 Provvista e stesa di conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder), conforme alle norme e prescrizioni tecniche approvate con Deliberazione della Giunta Comunale di Torino del 28/11/2000, steso in opera con vibrofinitrice a perfetta regola d'arte secondo la vigente normativa e le eventuali indicazioni della direzione lavori, compreso l'onere della compattazione con rullo statico o vibrante con idoneo effetto costipante, esclusa la provvista e stesa dell'emulsione bituminosa di ancoraggio Steso in opera con vibrofinitrice per uno spessore finito di cm (4 compressi)					
Nr. 29	Sommano m ²	72,500	6,59	477,78	80,79	16,9100
	01.A22.B00.020 Provvista e stesa di conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder), conforme alle norme e prescrizioni tecniche approvate con Deliberazione della Giunta Comunale di Torino del 28/11/2000, steso in opera con vibrofinitrice a perfetta regola d'arte secondo la vigente normativa e le eventuali indicazioni della direzione lavori, compreso l'onere della compattazione con rullo statico o vibrante con idoneo effetto costipante, esclusa la provvista e stesa dell'emulsione bituminosa di ancoraggio Steso in opera con vibrofinitrice per uno spessore finito di cm (6 compressi)					
Nr. 30	Sommano m ²	560,000	9,89	5.538,40	936,54	16,9100
	REGIMAZIONE ACQUE METEORICHE					
Nr. 30	01.A04.B20.005 Calcestruzzo a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206, per strutture di fondazione (plinti con altezza < 1.5 m, platee di fondazione e muri di spessore < 80 cm. cordoli, pali, travi rovesce, paratie) e muri interrati a contatto con terreni non aggressivi. Classe di esposizione ambientale XC2 (UNI					

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
Nr. 31	11104), classi di consistenza al getto S4 e S5 Dmax aggregati 32 mm, CI 0.4. Fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere. Classe di resistenza a compressione minima C25/30 Sommano m³	0,480	95,94	46,05		
	01.A04.B30.005 Calcestruzzo a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206 per strutture di elevazione (pilastri, travi, solai in latero-cemento e a soletta piena, corpi scala e nuclei ascensore). Classe di esposizione ambientale XC1 (UNI 11104), classi di consistenza al getto S4 e S5, Dmax aggregati 32 mm, CI 0.4. Fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere. Classe di resistenza a compressione minima C25/30 Sommano m³	0,240	93,40	22,42		
Nr. 32	01.A04.C00.005 Getto in opera di calcestruzzo cementizio eseguito a mano In (struttura di fondazione) Sommano m³	0,720	87,58	63,06	63,06	100,0000
Nr. 33	01.A04.C00.015 Getto in opera di calcestruzzo cementizio eseguito a mano In (strutture semplici armate) Sommano m³	0,240	124,85	29,96	29,96	100,0000
Nr. 34	01.A04.H10.005 Casserature per strutture in conglomerato cementizio semplice od armato quali muri di sostegno, muri di controripa e simili, compreso il puntellamento ed il disarmo, misurando esclusivamente lo sviluppo delle pareti a contatto dei getti In legname di qualunque forma Sommano m²	4,000	33,69	134,76	122,48	90,8900
Nr. 35	08.A55.N81.005 Fornitura e posa canaletta prefabbricata per la raccolta delle acque bianche, in cemento con fibre di vetro, classe D carico A15- F900 secondo la normativa DIN V 19580/EN 1433, delle dimensioni di larghezza 390 mm, altezza 415 mm, senza pendenza interna, completa di griglia in ghisa della larghezza di 375 mm, peso minimo 40 kg al metro, tipo 2x140x20 mm, classe D 400, compreso lo scavo per l'alloggiamento, il rinfianco in calcestruzzo, ed ogni altro eventuale onere compreso per dare la lavorazione finita a regola d'arte e collaudabile Sommano m	4,000	591,49	2.365,96	108,12	4,5700
Nr. 36	01.A01.A85.005 Scavo in trincea, in vie già sistemate, a pareti verticali, eseguito a macchina con eventuale intervento manuale ove occorra, ivi comprese le armature occorrenti per assicurare la stabilità delle pareti, a cassero continuo anche se non recuperabile, l'estrazione delle materie scavate ed il loro deposito a lato dello scavo o nel sito indicato dalla direzione lavori ad una					

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
Nr. 37	distanza massima di m 300 (Fino alla profondità' di m 2) Sommano m ³	4,720	20,78	98,08	53,15	54,1900
	08.A40.I33.025 Provvista e posa in opera di tubazioni in PEAD strutturato, di tipo corrugato, rispondenti alla norma EN 13476-3, rigidità circonferenziale SN = 8 kN/m ² , eseguiti con parte interna liscia e corrugati esternamente, compreso la giunzione a bicchiere o con manicotto e doppia guarnizione bidirezionale in EPDM, tenuta idraulica 1,5 bar, il carico e lo scarico a pie' d'opera, la loro discesa nella trincea; compreso ogni lavoro e provvista per dare l'opera perfettamente ultimata a regola d'arte: diametro esterno 400					
Nr. 38	Sommano m	29,300	91,20	2.672,16	691,29	25,8700
	01.A04.F70.010 Rete metallica elettrosaldada (in acciaio B450A e B450C per armature di calcestruzzo cementizio, lavaorata e tagliata a misura, posta in opera in tondino da 4 a 12 mm di diametro)					
Nr. 39	Sommano kg	469,771	1,37	643,59	336,08	52,2200
	14.P01.A05.005 Taglio, rottura, rimozione o svellimento di pavimentazione stradale e/o marciapiedi e dei relativi sottofondi per la larghezza di scavo commissionata, con l'uso del tagliafasfalto, in conglomerato bituminoso					
Nr. 40	Sommano m ²	75,900	6,26	475,13		
	02.P65.P05.010 Pavimento (di battuto in cemento, liscio e bocciardato, spessore cm 10, con calcestruzzo a dosaggio 200 kg, compreso spolvero di cemento in ragione di kg 5 per m ² . Servizio materiali eseguito con l'ausilio di mezzi di sollevamento (Per ogni cm in più di spessore aumento del 12%))					
Nr. 41	Sommano m ²	75,900	68,84	5.224,96	4.103,68	78,5400
	01.P24.A10.003 Nolo di escavatore con benna rovescia compreso manovratore, carburante, lubrificante, trasporto in loco ed ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego, della capacità di m ³ 0. 250					
Nr. 42	Sommano h	16,000	52,99	847,84	612,65	72,2600
	29.A05.A05.005 Test di cessione Analisi chimiche necessarie alla caratterizzazione, ai sensi della normativa vigente in materia, dei materiali da scavo e/o rifiuti, compresa la attribuzione del codice CER e l'indicazione delle modalità di smaltimento/recupero, per ciascun campione, escluso i materiali contenenti amianto					
Nr. 43	Sommano cad	1,000	254,43	254,43		
	AP-002					

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
	Canalizzazione eseguita con mezzi - tubi di cemento con giunto semplice a dente, in opera, compresi scavo e rinterro, sigillature delle giunzioni, rinfiando e piano d'appoggio in cls , rifinitura laterale del cls con diametro interno di:cm.30					
	Sommano ml.	14,000	63,00	882,00	703,36	79,7460
	Parziale lavori a misura, Euro			293.889,57	192.819,25	65,6094
	Totale			293.889,57	192.819,25	65,6094

RIEPILOGO

	Totale	Manodopera	% Inc.
COSTI DELLA SICUREZZA	6.810,57	5.431,08	79,745%
SCAVI E DEMOLIZIONI	5.978,81	3.076,63	51,459%
SMALTIMENTI	821,63	457,55	55,689%
OPERE GEOTECNICHE DI CONSOLIDAMENTO	266.518,16	177.030,17	66,423%
REGIMAZIONE ACQUE METEORICHE	13.760,40	6.823,84	49,590%
TOTALE	293.889,57	192.819,28	65,609%