



COMUNE DI PIETRASANTA
Servizi del Territorio - Ufficio Urbanistica

Il Sindaco
Massimo MALLEGNI

L'Assessore ai Lavori Pubblici Ambiente e Grandi Opere
Alfredo BENEDETTI

Il Dirigente (Progettista Piano Strutturale)
Dott. Arch. Dante GALLI

U.O. Lavori Pubblici - Ambiente
Dott. Ing. Stefano TACCOLA

StudiO
CrocE s.r.l.

Dott. Ing. Nicola Croce
Prof. Ing. Pietro Croce

hanno collaborato:

Dott. Ing. Saverio Ladisa **Dott. Ing. Patrizia Manni**
Dott. Ing. Marino Pelusi **Dott. Ing. Massimo Mengozzi**
Dott. Ing. Martina Baldini **Geom. Matteo Di Prete**
Geom. Stefania Morino

56010 Ghezzano (PI), via Carducci, 47
tel. 050 878716 fax. 050 877994
e-mail: croce@interfree.it
www.studiocroce.com

committente

REGIONE TOSCANA
COMUNE DI PIETRASANTA

PROGETTO ESECUTIVO

progetto

INTERVENTO DI MESSA IN SICUREZZA DEL
TORRENTE BACCATOIO

allegato

COMPUTO METRICO

aggiornamento

MARZO 2010/V2

all. n.

D

SISTEMAZIONE IDRAULICA TORRENTE BACCATOIO					
COMUNE DI PIETRASANTA - PROGETTO ESECUTIVO					
Voce el.pr.	DESCRIZIONE LAVORI	MISURA	QUANTITA'	PREZZO Unitario	PREZZO totale voce
DEMOLIZIONI					
EP 01	Demolizione e rimozione del ponte esistente(via del Padule) , struttura in muratura e ca., inclusa la pavimentazione stradale, gli elementi di arredo, la parte terminale delle spalle, compresa l'asportazione del materiale di risulta della demolizione e il suo trasporto a discarica autorizzata a qualsiasi distanza ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.	a corpo	1,00	€ 13 600,00	13 600,00
TOTALE DEMOLIZIONI					13 600,00
SCAVI E RINTERRI					
EP 02	Scavo di sbancamento a qualsiasi profondità di materiali di qualsiasi natura e consistenza, esclusa roccia da mina, in presenza di acqua, eseguito con mezzi meccanici e ausilio di manodopera compreso: taglio di piante di qualsiasi natura e dimensione, estirpazione di radici e ceppaie, sbadacchiature, opere provvisorie eventualmente necessarie per ottenere punti verticali a qualsiasi profondità, trasporto e scarico in discarica autorizzata . I volumi saranno misurati per sezioni ragguagliate, escludendo l'aumento di volume delle materie escavate, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.	mc	2991,59	€ 18,00	53 848,59
EP 03	Scavo di sbancamento etrasporto e scarico in discarica per rifiuti speciali (attuazione delle direttive CEE 91/156 rifiuti, 91/689 rifiuti pericolosi e 94/62 imballaggi e rifiuti di imballaggi), così come modificato dal D.Legs. n.389 dell'8 novembre 1997, e individuati come non pericolosi ai sensi del D.M. del 5 febbraio 1998, allegato 1 - sub allegato 1 e del 3 D.M. 3 agosto 2005 che attua la decisione 2003/33/Ce del Consiglio del 19 dicembre 2002 e che abroga il D. Legs. n. 36 del 13 marzo 2003 del Ministero dell'Ambiente; vedi inoltre circolare n. 5205 del 15 luglio 2005 e la circolare del 19 luglio 2005 in attuazione dell'art. 19 del D. Legs. 22/97)	mc	600,00	€ 50,00	30 000,00
EP 04	Scavo di sbancamento eseguito a macchina a qualsiasi profondità' in terreno di qualsiasi natura e consistenza, esclusi trovanti superiori a 0,5 mc, anche in presenza di acqua con movimentazione del materiale escavato compreso: taglio di piante di qualsiasi natura e dimensione, estirpazione di radici e ceppaie, sbadacchiature, opere provvisorie eventualmente necessarie per ottenere punti verticali a qualsiasi profondità, trasporto e accatastamento delle terre in aree di stoccaggio provvisorio prossime al cantiere, o in rilevato se ritenuto idoneo dalla D. L.. I volumi saranno misurati per sezioni ragguagliate, escludendo l'aumento di volume delle materie escavate, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.	mc	8832,87	€ 4,10	36 214,75
EP 05	Formazione di rilevati con materiali aridi provenienti da cava di prestito compresi: spianamenti, esecuzione di cassonetti, formazione di pendenze e profilature di scarpate, movimenti di materiali, pistonatura a strati di spessore non superiore a cm 30, bagnatura, sagomatura dei bordi (valutati col sistema delle sezioni ragguagliate); per opere non stradali; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	mc	1132,50	€ 21,00	23 782,50
EP 06	Rilevato arginale eseguito con terre idonee bagnate e compattate per strati successivi non superiori a 30 cm di spessore con rulli compattatori, la compattazione dovrà raggiungere una densità non inferiore a 85 delle prove AASHO standard; le terre provenienti dagli scavi approvato dalla D.L. posto in opera in strati non superiori a cm. 30 , bagnato e compattato con rulli a pie' di pecora fino ad ottenere con l'umidità ottima Proctor la massima densità sotto una certa energia di costipamento (prova AASHO modificata); sono compresi tutti gli oneri e la movimentazione del materiale in cantiere e sua sistemazione in rilevato, preparazione del terreno d'imposta mediante gradonatura o scoticamento, costipamento e profilatura dei cigli e delle scarpate del rilevato compresa la fornitura del materiale , compresa la pestonatura eseguita con vibratore od altri mezzi meccanici , nonché la provvista di acqua necessaria per un perfetto consolidamento, il tutto per dare il titolo compiuto a perfetta regola d'arte	mc	6400,37	€ 4,75	30 401,73
TOTALE SCAVI E RINTERRI					174 247,57
FONDAZIONI E OPERE IN C.A. E RACCORDI STRADALI					
EP 07	Conglomerato cementizio per sottofondazioni spalle ponte dosato con cemento pozzolanico d'altoforno, pietrisco e sabbia, in modo da ottenere la resistenza caratteristica Rck >100 kg/cmq, gettato in opera, compreso l'onere di eventuali casseforme e relativo disarmo.	mc	4,70	€ 84,00	394,80
EP 08	Conglomerato cementizio per opere in elevazione , quali muri di sostegno, testa palancole, setti, spalle ponte, soletta di impalcato ecc. dosato con cemento pozzolanico d'altoforno pietrisco e sabbia in modo da ottenere la resistenza caratt. Rck >400 kg/cmq, additivato ai fumi di silice, gettato in opera, compreso casseforme metalliche entro cui eventualmente realizzare calcestruzzi decorati a faccia vista basati sull'inserimento di elementi rettilinei in lamiera , incluso il relativo disarmo , armature in tondino di acciaio Fe B 44K in barre o in rete elettrosaldata ad aderenza migliorata come da tavole di progetto , riprese di getto, ancoraggi chimici, aggettamento degli scavi, ed ogni altro onere per dare il titolo compiuto a perfetta regola d' arte.				
a	testa palancole e muri	mc	90,78	€ 410,00	37 219,80
b	spalle ponte e soletta impalcato e accesso	mc	115,00	€ 390,00	44 850,00

EP 09	Esecuzione delle rampe di raccordo tra la viabilità esistente e il nuovo ponte , area interessante circa 360mq, consistente nella scarificazione dell'attuale viabilità, nel ricarico con stabilizzato di cava di spessore minimo di 30 cm opportunamente rullato, di una sottobase stradale dello spessore di 10-15 cm eseguita con stabilizzato riciclato pezzatura 0/50 (con curva granulometrica secondo UNI 10006) con l'aggiunta di 120 kg di cemento R 32,5 per mc di inerte (mediante 6-7 % del peso dell'inerte), steso con motolivellatore, compreso rullatura con rullo compattatore vibrante compreso strato di emulsione bituminosa al 55% acida a completa copertura della superficie e successivo spolvero di sabbia, di uno strato di Binder in conglomerato bituminoso a caldo con aggregati e filler con curva granulometrica continua 0/20 mm rispondenti alla norma UNI EN 13043 e bitume distillato tipo 50-70 o 70-100 rispondente alla norma UNI EN 12591, con vuoti residui su formelle Marshall tra 3% e 7%; per spessore compreso 4 cm steso con vibrofinitrice, compresa mano d'attacco con 0,80 kg/mq di emulsione bituminosa al 55% e rullatura con rullo vibrante e di tappeto di usura in conglomerato bituminoso a caldo composto da aggregati e filler con curva granulometrica continua 0/10 mm, rispondenti alla norma UNI EN 12042 e bitume distillato 50-70 o 70-100 rispondente alla norma UNI EN 12591.	a corpo	1,00	€ 12 306,00	12 306,00
EP 10	Impianto di cantiere per l'esecuzione dei micropali, incluso ogni onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	a corpo	1,00	€ 3 500,00	3 500,00
EP 11	Esecuzione per mezzo di perforatrici idrauliche di 52 micropali , lunghezza ml 7,50 diametro del foro 200 mm , compreso perforazione, armatura tubolare diametro 139,7 in acciaio Fe510 s = 10 mm ed iniezione con malta di cemento o boiaccia R32.5 eseguita a gravità. Considerando 2 volte il volume del M.P.	m	234,00	€ 78,50	18 369,00
EP 12	Fornitura e posa in opera di palancole mediante l' utilizzo di palancole metalliche tipo LARSEN o similari (peso 90 kg/m2) in acciaio tipo Corten S355JO o in acciaio S355JO verniciato con vernice epossidica con colore RAL a scelta della DL. Le superfici in acciaio nero devono essere preventivamente pulite e preverniciate con una mano di antiruggine di lunghezza variabile, nella presente voce sono compresi i trasporti, le movimentazioni, le modinature per la corretta infissione verticale , tutti gli oneri per il raggiungimento delle quote di infissione anche in presenza di trovanti rocciosi o relitti di murature, e quanto altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.	mq	1218	€ 142,00	172 956,00
TOTALE FONDAZIONI E OPERE IN C.A.					289 595,60
STRUTTURE IN ACCIAIO					
	<p>Rifacimento di ponte mediante fornitura e posa in opera di carpenteria in acciaio tipo Fe 510 C tipo corten per formazione ponte, formata con profili laminati, sezioni aperte o chiuse composte per saldatura, lamiere, barre piene lisce o filettate, anche piolate per il collegamento a solette in cls collaboranti come specificato dalla D.L., unite per bullonatura con bulloni ad alta resistenza, o saldatura previa preparazione e preriscaldamento delle parti da saldare,</p> <p>le saldature effettuate fuori officina dovranno essere trattate con zincante inorganico tipo Veneziani Waterzinc RB 193 o equivalenti, spessore secco 75 micron, ritocco tipo Veneziani Eponex ST HR MIOX o equivalenti, spessore 75,100 micron, strato intermedio in cantiere epossidi-poliammidico all'ossido di ferro micaceo tipo Veneziani Titania EP HV MIOX o equivalente, spessore secco 100 micron, finitura poliuretanica riverniciabile pigmentata dell'intero ponte con colore a discrezione della D.L. tipo Veneziani GEL THIX o equivalente, spessore secco 50 micron e finitura in trasparente opaco da 50 micron. Compreso il varo, il montaggio con autogru di idoneo sbraccio e portata, le bullonerie, gli sfridi, i ritocchi in opera i disegni d'officina.</p> <p>Compresa la fornitura e posa in opera di apparecchi d'appoggio elastomerici armati in neoprene portata max 1000 kN, compresa la fornitura e posa in opera di giunto di dilatazione water stop di larghezza di almeno 200 mm e spessore minimo di 3 mm in P.V.C. plastificato avente allungamento a rottura pari al 300%, carico di rottura superiore a 13 N/mm2 e durezza shore A pari a 70 e temperatura di irrigidimento non superiore a -30° C, compresa la sigillatura dei giunti con idoneo materiale bituminoso.</p> <p>Compresi, strato di base di Binder pezzatura mm. 0/20, spessore compreso cm.4, in conglomerato bituminoso, steso con vibrofinitrice, previa mano d'attacco con 1,00 kg/mq d'emulsione bituminosa al 55% , compresa rullatura con rullo statico da t 12/14; tappeto di usura in conglomerato bituminoso pezzatura mm. 0/10 per uno spessore finito compreso variabile da cm 3 a cm 10, steso con vibrofinitrice, previa mano d'attacco con 1,00 kg/mq d'emulsione bituminosa al 55% , compresa rullatura con rullo statico da t 12/14, strisce della larghezza di cm 12 eseguite con vernice spartitraffico rifrangente di colore bianco o giallo, con l'impiego di non meno di 100g/m di striscia, continue o discontinue, compreso l'onere del tracciamento della esecuzione in presenza di traffico.</p> <p>Compresa la fornitura e posa in opera di barriera stradale pesante zincata H3, retta o curva, con montanti tipo Fracasso o equivalenti posta in opera su opera d'arte, con montanti ad interasse cm.150 o quello esistente, murati con calcestruzzo a ritiro compensato in cavità predisposte, completa di terminali, distanziatori, piastrelle antisfilamento, elementi rifrangenti e relativa bulloneria, previa rimozione della precedente barriera, compreso il corrimano tubolare del diametro di mm.60 da porre ad altezza di cm.100 dal piano stradale, l'eventuale barra di protezione nella parte inferiore, la riparazione di eventuali danneggiamenti del cordolo, le opere murarie, lo smaltimento a rifiuto del materiale di risulta. Misurata sull'effettiva lunghezza esistente tra i montanti di estremità e pertanto con esclusione dei terminali, qualunque sia la loro tipologia, in grado di sopportare una azione orizzontale applicata al corrimano pari a 0.13 t/m.</p>				

EP 13	Compreso lo spostamento di eventuali sottoservizi interferenti con le lavorazioni, incluso il riposizionamento dei sottoservizi. Il tutto per dare il titolo compiuto a regola d'arte.	a corpo	1,00	€ 115 000,00	115 000,00
TOTALE STRUTTURE IN ACCIAIO					115 000,00
OPERE VARIE					
EP 14	Posa in opera di terra vegetale per uno spessore di cm 15, con terreno vegetale derivante dallo scotico, per la formazione dei rilevati. Il tutto per dare il titolo finito a perfetta regola d'arte.	mq	2345,33	€ 2,00	4 690,66
EP 15	Inerbimento delle scarpate mediante semina, con miscela composta da: miscuglio di sementi di specie erbacea tipica del luogo, fertilizzante organico, sostanze miglioratrici del terreno e fitofarmaci.	mq	5413,82	€ 1,50	8 120,73
EP 16	Fornitura e posa in opera di massi naturali di 1a e di 2a categoria (blocchi da 1 a 3 t), posti in opera secondo quanto prescritto dalla D.L. per realizzare i raccordi fra gli argini del presente lotto e gli argini in terra esistenti, opportunamente intasati con materiali di idonea pezzatura in quantità non superiore al 15% del peso complessivo per ridurre al minimo l'indice dei vuoti, i massi saranno posti in opera da terra secondo gli allineamenti o livellette di progetto.	a corpo	1,00	€ 5 781,72	5 781,72
EP 17	Fornitura e posa in opera divalvola di non ritorno per tubazione in PVC diametro 200mm, incluso sigillatura e tutto per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	cadauno	3,00	€ 200,00	600,00
EP 18	Fornitura e posa in opera di pozzetto pluviale in cls delle dimensioni interne di cm. 60x60 e della profondità variabile da 50 a 150 cm. (h media 100 cm), compresa la griglia concava quadrata con telaio, delle dimensioni di cm. 30x60, in ghisa sferoidale secondo norme UNI 4544, classe D 400 secondo UNI EN 124, rivestita con vernice bituminosa e con rilievi antisdrucciolo sulla superficie superiore, telaio munito di orecchie di fissaggio. Nel prezzo sono compresi inoltre la muratura e quant' altro occorrente per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Nel prezzo e' compreso: lo scavo, il piano di posa, il rinfilanco completo fino al piano stradale con cls. gettato contro le pareti dello scavo per uno spessore medio di rinfilanco di circa cm. 10. Nel prezzo è compresa inoltre la formazione dei necessari giunti di collegamento ai pozzetti con tubazione f 200 in PVC inclusa nel prezzo	n.	3,00	€ 235,00	705,00
TOTALE OPERE VARIE					19 898,11
ONERI SPECIALI DI SICUREZZA (OPERE PROVVISORIALI NON SOGGETTE A					
SI01	Posizionamento, spostamenti e rimozione di segnaletica per deviazione di traffico su strada a due corsie conformemente a quanto previsto da codice della strada, comprensiva di posa di coni o delimitatori flessibili, cartelli, barriere direzionali, lampade. Posa in opera, rimozione e nolo elettrica da quadro di cantiere, compresi oneri di esercizio e manutenzione, per tutta la durata dei lavori.	a corpo	1,00	€ 1 046,21	1 046,21
SI02	Noleggio di recinzione e di barriere tipo New Jersey per delimitazione area di cantiere, compresa la rimozione a fine lavori, segnaletica diurna e notturna, incluso spostamenti di eventuali ostacoli (blocchi ecc.) e il ripristino finale dell'area, ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte, per tutta la durata dei lavori.	a corpo	1,00	€ 2 000,00	2 000,00
SI03	Impianto di cantiere , per l'esecuzione delle opere in oggetto, compreso ogni onere per dare l'attrezzatura in conformità alle vigenti norme in materia antinfortunistica, inclusi gli eventuali oneri e pratiche per l'occupazione temporanea del suolo.	a corpo	1,00	€ 1 500,00	1 500,00
SI04	Montaggio, smontaggio e nolo di baraccamento prefabbricato contenente 2 wc alla turca, 4 lavabo, 2 docce, 1 scaldacqua elettrico, collegamento alla fognatura esistente o scarico chimico, alla rete acqua, alla rete elettrica di cantiere idoneo fino a 20 lavoratori. Compresi oneri per la pulizia, manutenzione ed esercizio.	a corpo	1,00	€ 1 000,00	1 000,00
SI05	Montaggio, smontaggio e nolo di locale uso ufficio , provvisto di scrivania, con cassettera, poltroncina, due sedie, armadi, tavolino, armadietto doppio, lampada da tavolo, compresi oneri di pulizia, manutenzione ed esercizio.	a corpo	1,00	€ 500,00	500,00
SI06	Montaggio smontaggio, nolo di protezione verso il vuoto con parapetto costituito da due correnti in tavole di legno spess cm 3 tavola fermapiede altezza 20 cm, montanti metallici fissati al terreno con interasse m 1,20.	a corpo	1,00	€ 1 562,00	1 562,00
SI07	Fornitura e posa in opera , ove necessario, e smontaggio, di armatura delle pareti di scavo realizzata con tavolato continuo in legno, come montanti pali in legno sez fino a cm 16x16 interasse m 1,20 infossati al piede e sbadacchiati con quanto necessario; ogni altro onere incluso	a corpo	1,00	€ 2 406,00	2 406,00
TOTALE ONERI DI SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO					10 014,21
TOTALE LAVORI					622 355,49

RIEPILOGO				
	Importo dei lavori a corpo			612 341,28
	Oneri di sicurezza non soggetti a ribasso d'asta			10 014,21
	Importo soggetto al ribasso d'asta			612 341,28
	Costo della sicurezza, non soggetto a ribasso d'asta		*	10 014,21
	TOTALE		*	622 355,49
	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE			
	PER I.V.A. (20%)			124 471,10

	Contributo a favore dell'Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici (N. 23 del 28 Gennaio 2008)				250,00
	PER IMPREVISTI				12 712,44
	Somme per occupazioni temporanee e espropri				14 106,12
	SPESE TECNICHE, PROGETTAZIONE DEFINITIVA ESECUTIVA E PROGETTAZIONE SICUREZZA.,RILIEVO, RELAZIONE GEOLOGICA E ANALISI DELLE TERRE				74 764,42
	COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE				11 214,66
	COLLAUDO				10 000,00
	INCENTIVO ART. 92 c 5 Dlgsl 163/06				12 246,82
	SPESE DI PUBBLICITA'				15 000,00
	TOTALE				897 121,05