



REGIONE PIEMONTE

DIREZIONE TRASPORTI
SETTORE NAVIGAZIONE INTERNA E MERCI

*DIGA DI PORTO DELLA TORRE
SUL FIUME TICINO*

*Costruzione
conca di navigazione*

PROGETTO ESECUTIVO

STIMA DEI LAVORI



CONSORZIO DEL TICINO

20121 MILANO - CORSO DI PORTA NUOVA, 18
TELEFONO 02 29004722 - TELEFAX 02 29004733
E-MAIL: conticino@tin.it

PROGETTO OPERE CIVILI

STUDIO DI ARCHITETTURA ED INGEGNERIA ASSOCIATO

M I C R O N

dott. Ing. M. Marsili
dott. Ing. A. Baggi
dott. Arch. S. Locatelli

20063 Cernusco sul Naviglio (MI)
via Brescia n.2
Tel. 02.92.37.04.27
Fax. 02.92.10.44.61
E-mail: amministrazione@studiomicron.191.it

PROGETTO OPERE ELETTROMECCANICHE



Studio Tecnico di Ingegneria
Dott. ing. Cesare Liberati
62024 Matelica (Mc) - Via Ottone IV di Brunswlk, 12
e-mail: lliberati.ingegneria@llbero.it
tel/fax 0737 86355

DATA:

REV.1 GEN 2008

SCALA:

TAVOLA:

NOV 2007

REV.2 GIU 2012

REV.3

FILE:

La presente tavola è tutelata dai diritti di copyright. Artt. 1151-2-3 C.C.

STIMA LAVORI

| N | VOCI DI ELENCO | um | pr. Unit. | q.tità | totale |
|-------------------------------------|---|----------------|------------------|---------------|---------------|
| NOLI | | | | | |
| 1 | Nolo di natante per posa pietrame rivestimento alveo | h | 102,86 | 120,00 | 12.343,20 |
| MATERIALI DI FIUME E DI CAVA | | | | | |
| 2 | Materiale ghiaio terroso per rilevato stradale | m ³ | 6,17 | 4.150,00 | 25.605,50 |
| 3 | Piastrelle in gres dimensioni cm 7.5x15 - colore giallo avorio | m ² | 11,56 | 24,00 | 277,44 |
| 4 | Marmette autobloccanti in calcestruzzo cementizio vibrato e pressato ad alta resistenza (resistenza caratteristica 500 kg/cm ²) per pavimentazioni esterne, con disegno a scelta della città spessore cm 5-6 colore grigio | m ² | 11,50 | 550,00 | 6.325,00 |
| 5 | Pannelli in grigliato di ferro elettrosaldato con relative piantane per il fissaggio al suolozincato a caldo | kg | 3,88 | 5.650,00 | 21.922,00 |
| SCAVI | | | | | |
| 6 | Esecuzione di scotico dello strato superficiale del terreno, con adeguati mezzi meccanici, per profondità fino a 30 cm, compreso l'asportazione di cespugli e sterpaglie esistenti e sistemazione entro l'area del cantiere anche in presenza di alberi diradati e con fusto del diametro massimo di 10 cm | m ³ | 5,82 | 650,00 | 3.783,00 |
| 7 | 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 | | | | |
| | parco panconi | m ³ | 3,77 | 3.600,00 | 13.572,00 |
| | mandracchio di monte | m ³ | 3,77 | 650,00 | 2.450,50 |
| 8 | Scavo generale, di sbancamento o splateamento a sezione aperta, in terreni sciolti o compatti, oltre i 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, solo per la parte eccedente i 4 m | | | | |
| | conca | m ³ | 5,00 | 5.100,00 | 25.500,00 |
| | mandracchio di valle | m ³ | 5,00 | 2.100,00 | 10.500,00 |

| N | VOCI DI ELENCO | um | pr. Unit. | q.tità | totale |
|----|--|----------------|-----------|----------|------------|
| 9 | Scavo di sbancamento in acqua eseguito con l'utilizzo di idonei natanti regolarmente autorizzati provvisti di regolare dotazione di bordo, compreso manovratori abilitati e ogni altro onere per lo sgombero di banchi di deposito, per aprire cavi, liberare sedimenti. compreso, altresì, il carico ed il trasporto a mezzo di idonee betoline e la stesa, o la sistemazione a rimbattimento delle sponde o a colmatatura di depressioni | | | | |
| 9a | con trasporto fino a 150 metri | m ³ | 42,67 | | |
| 9b | con trasporto oltre 150 e fino a 300 metri | m ³ | 49,56 | 5.800,00 | 287.448,00 |
| 10 | Scavo in trincea con pareti a scarpa, eseguito con adeguati mezzi meccanici, di terreni sciolti o compatti, 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, con deposito dei materiali ai lati dello scavo stesso anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di 20 cm | m ³ | 10,56 | 200,00 | 2.112,00 |
| 11 | 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 da conteggiare a parte fino a 3 m di profondità rispetto al piano di sbancamento | m ³ | 10,47 | 135,00 | 1.413,45 |
| 12 | Scavo a sezione obbligata o a sezione ristretta per posa tubazione e manufatti, in terreni sciolti o compatti, fino a 2 m di profondità rispetto al piano di sbancamento, eseguito con idonei mezzi meccanici, con eventuale intervento manuale ove occorra, 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, con deposito dei materiali ai lati dello scavo stesso anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di 20 cm | m ³ | 10,48 | 30,00 | 314,40 |
| 13 | Scavo in trincea a pareti verticali di materie di qualunque natura purché rimovibili senza l'uso di mazze e scalpelli, compresa ogni armatura occorrente per assicurare la stabilità delle pareti, con sbadacchiature leggere, compresa l'estrazione con qualsiasi mezzo delle materie scavate ed il loro deposito a lato dello scavo con mezzo meccanico ed eventuale intervento manuale ove necessario, per una profondità superiore a m 3 | m ³ | 28,38 | 6.200,00 | 175.956,00 |

| N | VOCI DI ELENCO | um | pr. Unit. | q.tità | totale |
|--|---|----------------|-----------|----------|------------|
| DEMOLIZIONI E RIMOZIONI | | | | | |
| 14a | Demolizione di murature in calcestruzzo non armato, 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 alle discariche | m ³ | 170,26 | 300,00 | 51.078,00 |
| 14b | Demolizione di strutture in calcestruzzo armato, 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 alle discariche | m ³ | 191,75 | 110,00 | 21.092,50 |
| 15 | Demolizione e rimozione di strutture metalliche di qualsiasi natura, di tubazioni metalliche, di componenti d'impianti tecnologici e relativi elementi provvisori metallici di fissaggio, di quadri elettrici e schermature di protezione alle apparecchiature elettriche, compreso lo sgombero dei detriti con carico e trasporto alle pubbliche discariche | kg | 1,97 | 1.000,00 | 1.970,00 |
| FONDAZIONI SPECIALI - PALIFICAZIONI - DIAFRAMMI | | | | | |
| 16 | Esecuzione di diaframma a parete continua impermeabile e con giunti a incastro, in conglomerato cementizio armato eseguito con cemento pozzolanico CEM IV A42,5 avente una resistenza caratteristica non inferiore a 250 kg/cm ² , eseguito mediante impiego di benne autoperforanti, con l'ausilio di fango attivo di bentonite in terreni normalmente scavabili, escluso l'uso dello scalpello e dell'armatura metallica | | | | |
| 16a | dello spessore di cm 60 mandracchio di monte e avanconca | m ² | 163,21 | 2.580,00 | 421.081,80 |
| 16b | dello spessore di cm 100 conca | m ² | 222,82 | 1.080,00 | 240.645,60 |
| | mandracchio di valle | m ² | 222,82 | 1.750,00 | 389.935,00 |
| 17 | Sovrapprezzo per l'attraversamento di ciottoli, massi, formazioni compatte, richiedenti l'impiego di speciali scalpelli di rottura od altri mezzi, compresi tutti i consumi relativi e la mano d'opera necessaria da applicarsi all'esecuzione di pali trivellati e di diaframmi | h | 144,97 | 200,00 | 28.994,00 |
| 18 | Esecuzione di tirante in cemento armato precompresso mediante perforazione a rotopercolazione con batteria perforante del diametro di mm 150 attraverso murature e terreni di qualsiasi natura e consistenza compresa l'iniezione cementizia fino ad un massimo di 2 volte il volume teorico risultante dalla perforazione, compresa la fornitura e posa dell'armatura per c.a.p. e piastre d'ancoraggio delle testate, dei dadi di bloccaggio nonche' la messa in tensione finale, esclusa la formazione di eventuali ponteggi | | | | |
| 18a | della portata di 30 tonnellate | m | 76,30 | | |
| 18b | della portata di 45 tonnellate | m | 80,30 | | |
| | della portata di 60 tonnellate | m | 94,22 | | |
| 18c | mandracchio di monte e avanconca | m | 94,22 | 903,00 | 85.080,66 |

| N | VOCI DI ELENCO | um | pr. Unit. | q.tità | totale |
|--|--|----|-----------|-----------|--------------|
| | conca | m | 94,22 | 2.772,00 | 261.177,84 |
| | mandracchio di valle | m | 94,22 | 700,00 | 65.954,00 |
| 18d | della portata di 75 tonnellate | m | 100,52 | | |
| 18e | della portata di 90 tonnellate | | 108,40 | | |
| 19 | Consolidamento di terreno di qualsiasi natura e consistenza con la tecnica del "jet-grouting", eseguito mediante un complesso di attrezzature per la perforazione puntuale del terreno con sonde nella fase di discesa e per l'iniezione di miscele cementanti in un raggio predefinito nella fase di risalita controllata della batteria perforante, comprensivo del nolo della centrale di stoccaggio, della centrale automatizzata di preparazione e di pompaggio delle miscele cementanti ed il fermo macchine, compresi anche tuttigli oneri accessori per l'impianto delle centrali di cantiere, per il ripetuto spostamento delle attrezzature, per la formazione di fosse di decantazione dei fanghi di rifiuto, per il carico dei materiali di risulta ed il trasporto alle pubbliche discariche, per la pulizia e la scalpellatura delle teste dei pali solidificati e per il controllo statico delle murature mediante livellazioni ottiche di precisione durante le fasi di lavoro delle macchine, misurando lo sviluppo lineare del palo eseguito con dosaggio del cemento opportuno per palo di diametro cm 150 circa | m | 136,00 | 8.985,00 | 1.221.960,00 |
| 20 | solo scavo a vuoto | m | 6,81 | 16.330,50 | 111.210,71 |
| 21 | Supplemento al prezzo A03.B60 per l'esecuzione dell'armatura di un palo di terreno consolidato attraverso la perforazione centrale della colonna, l'inserimento di un tubo in acciaio di diametro non inferiore a mm 75, la cementazione finale con cemento 325, compresa ogni opera accessoria misurando l'armatura a metro lineare | | | | |
| | salto | m | 66,72 | 877,50 | 58.546,80 |
| | chiusura diaframmi sotto impalcato | m | 66,72 | 1.569,75 | 104.733,72 |
| 22 | 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, ecc. | | | | |
| | in acciaio | kg | 1,52 | 48.000,00 | 72.960,00 |
| CONGLOMERATI - CASSERATURE ED OPERE IN C.A. | | | | | |
| 23 | Calcestruzzo per uso strutturale preconfezionato in centrale di betonaggio con cemento tipo 32,5 R a resistenza caratteristica e classe di esposizione XC1 (EN-206), aggregati rispondenti alla norma UNI EN 12620, classe di consistenza (slump) S4 (fluida), rapporto A/C max 0,6, fornito in cantiere. Escluso il getto, la vibrazione, il ponteggio, la cassaforma ed il ferro d'armatura; conteggiati a parte. | | | | |

| N | VOCI DI ELENCO | um | pr. Unit. | q.tità | totale |
|-----|--|----------------|-----------|------------|------------|
| 23a | resistenza caratteristica 15 N/mm ² | | | | |
| | magrone parco panconi | m ³ | 87,39 | 93,00 | 8.127,27 |
| | magrona fabbr. Servizi | m ³ | 87,39 | 30,00 | 2.621,70 |
| | magrone conca | m ³ | 87,39 | 250,00 | 21.847,50 |
| 23b | resistenza caratteristica 25 N/mm ² | | | | |
| | locale impianti | m ³ | 108,86 | 9,00 | 979,74 |
| 24 | Calcestruzzo a prestazione garantita, in accordo alla UNI EN 206-1, per strutture interrato (platee, muri perimetrali, pareti di corpi scala e nuclei ascensore) sotto il livello di falda o elementi permanentemente immersi di strutture a tenuta idraulica, in Classe di esposizione ambientale XC2 (UNI 11104), Classe di consistenza S4, Dmax aggregati 32 mm, CI 0.4, Profondità media della penetrazione di acqua (UNI-EN 12390-8): 20 mm; fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere: a contatto con acque potabili. Classe di resistenza a compressione minima C30/37 | | | | |
| | mandracchio monte | m ³ | 121,09 | 150,00 | 18.163,50 |
| | mandracchio valle | m ³ | 121,09 | 100,00 | 12.109,00 |
| | conca | m ³ | 121,09 | 7.400,00 | 896.066,00 |
| 25 | Getto in opera di calcestruzzo cementizio eseguito direttamente da autobetoniera con appositacanaletta | | | | |
| 25a | per sottofondi di marciapiedi | m ³ | 23,03 | 1.004,00 | 23.122,12 |
| 25b | in strutture complesse od a sezioni ridotte | m ³ | 39,84 | 300,00 | 11.952,00 |
| 26 | Getto in opera di calcestruzzo cementizio preconfezionato eseguito con pompa compreso il nolo della stessa | | | | |
| | in strutture armate | m ³ | 24,56 | 7.400,00 | 181.744,00 |
| 27 | 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 | m ³ | 8,01 | 7.400,00 | 59.274,00 |
| 28 | Barre per cemento armato lavorate e disposte in opera secondo gli schemi di esecuzione in acciaio ad aderenza migliorata Fe B 38 e Fe B 44 | | | | |
| | parco panconi monte | kg | 1,53 | 29.526,76 | 45.175,94 |
| | parco panconi valle | kg | 1,53 | 17.791,95 | 27.221,68 |
| | diaframmi | kg | 1,53 | 413.131,16 | 632.090,68 |
| | locale servizi | kg | 1,53 | 850,00 | 1.300,50 |
| | conca | kg | 1,53 | 389.554,00 | 596.017,62 |
| 29 | mandracchi (ancoraggi, rivestimento) | kg | 1,53 | 9.150,00 | 13.999,50 |
| | Casserature per strutture in cemento armato, semplice o precompresso, a sezione ridotta quali solette, traversi ecc., compreso il puntellamento ed il disarmo misurando esclusivamente lo sviluppo delle parti a contatto dei getti | | | | |
| | 29a in legname di qualunque forma | | | | |
| | locale servizi | m ² | 58,78 | 65,00 | 3.820,70 |
| | 29b in legname di qualunque forma, ma adatto per getti da lasciare grezzi in vista | m ² | 63,85 | | |

| N | VOCI DI ELENCO | um | pr. Unit. | q.tità | totale |
|---------------------------|---|----------------|-----------|----------|-----------|
| 30 | 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 | | | | |
| | parco panconi monte | m ² | 29,36 | 817,70 | 24.007,67 |
| | parco panconi valle | m ² | 29,36 | 723,85 | 21.252,24 |
| | conca | m ² | 29,36 | 1.600,00 | 46.976,00 |
| | avanconca | m ² | 29,36 | 200,00 | 5.872,00 |
| | mandracchio di monte | m ² | 29,36 | 300,00 | 8.808,00 |
| MURATURE | | | | | |
| 31 | Muratura portante eseguita con blocchi alveolati di laterizio, aventi proprietà di isolamento termico e acustico, elevate prestazioni di resistenza meccanica e resistenza al fuoco classe R.E.I. 180, escluso l'intonaco, legati mediante malta cementizia di classe M2. La misurazione è effettuata per una superficie di almeno m ² 1 | | | | |
| 31a | con blocchi dello spessore di cm 18 | m ² | 53,60 | | |
| 31b | con blocchi dello spessore di cm 20 | m ² | 54,53 | | |
| 31c | con blocchi dello spessore di cm 22,5 | m ² | 59,38 | 92,00 | 5.462,96 |
| VOLTE E SOLAI | | | | | |
| 32 | Realizzazione di solaio piano in laterocemento realizzato con travetti prefabbricati in c.a. precompressi brevettati e blocchi interposti in laterizio di alleggerimento a norma Uni 9730 2/a, compreso l'impalcato di sostegno provvisorio fino ad un'altezza di cm 350 dal piano d'appoggio, il getto di completamento in calcestruzzo Rck >= 25 N/mm ² , l'acciaio d'armatura dei travetti, la formazione di rompitratta ed ogni altra opera accessoria per la corretta posa in opera | | | | |
| | Utilizzando blocchi 2/a Uni 9730-20x38x29, spessore 20+4=24 cm | m ² | 51,70 | 35,00 | 1.809,50 |
| INTONACI E CORNICI | | | | | |
| 33 | Rinzaffo eseguito con malta di calce dolce su pareti, solai, soffitti, travi, ecc, sia in piano che in curva, compresa l'esecuzione dei raccordi negli angoli, delle zanche di separazione tra pareti e orizzontamenti, e della profilatura degli spigoli in cemento con esclusione del gesso | | | | |
| | per una superficie complessiva di almeno m ² 1 e per uno spessore fino a cm 2 | m ² | 19,24 | 155,00 | 2.982,20 |
| 34 | Intonaco eseguito con grassello dolce, su rinzaffo, in piano od in curva, anche con aggiunta di coloranti, compresa l'esecuzione dei raccordi, delle zanche e la profilatura degli spigoli in cemento con esclusione di gesso | | | | |
| | eseguito fino ad un'altezza di m 4, per una superficie complessiva di almeno m ² 1 | m ² | 6,48 | 155,00 | 1.004,40 |

| N | VOCI DI ELENCO | um | pr. Unit. | q.tità | totale |
|---------------------------------|---|----------------|-----------|-----------|-----------|
| SOTTOFONDI E VESPAI | | | | | |
| 35 | Provvista, spandimento e pigiatura di ghiaia di fiume mista a sabbia per sottofondo di pavimenti marciapiedi, battute di cemento per manto di protezione di tetti piani, ecc. per un volume di almeno m ³ 0,10 | m ³ | 67,00 | 5,00 | 335,00 |
| 36 | Sottofondo per pavimenti di spessore fino a cm 15 formato con calcestruzzo cementizio avente resistenza caratteristica di kg/cm ² di 150, per ogn cm di spessore e per superfici di almeno m ² 0,20 | m ² | 3,29 | 120,00 | 394,80 |
| PAVIMENTI E RIVESTIMENTI | | | | | |
| 37 | Posa in opera di pavimento eseguito in piastrelle di gres ceramico anche con fascia lungo il perimetro e anche disposto a disegni, dato in opera con malta cementizia; escluso il sottofondo o il rinzafo per una superficie di almeno m ² 0,20 | m ² | 27,80 | 24,00 | 667,20 |
| OPERE DA FABBRO | | | | | |
| 38 | Carpenteria per grandi orditure o industrializzata, capriate, tralici, pilastri e simili, compresa coloritura ad una ripresa di antiruggine, escluse le sole opere murarie carpenteria metallica acquedotto | kg | 3,80 | 17.000,00 | 64.600,00 |
| 39 | Posa in opera di carpenterie in ferro, per grandi orditure, tralici, capriate, pilastri e simili carpenteria metallica acquedotto | kg | 2,57 | 17.000,00 | 43.690,00 |
| 40 | Profilati dell'altezza di almeno cm 10 forniti con una ripresa di antiruggine in ferro a doppio T (putrelle) | kg | 2,63 | 1.640,00 | 4.313,20 |
| 41 | Posa in opera di profilati in ferro dell'altezza di almeno cm 10 a doppio T | kg | 3,55 | 1.640,00 | 5.822,00 |
| 42 | Piccoli profilati aventi altezza sino a mm 80 in ferro, forniti con una ripresa di antiruggine | kg | 2,71 | 13.700,00 | 37.127,00 |
| 43 | Serramenti metallici, per finestre, porte-balcone e invetriate di qualunque forma, tipo, dimensione e numero di battenti con incastri, regoli e guarnizioni in plastica per vetri, rigetti d'acqua con gocciolatoio, cerniere, ottonami pesanti comprese due mani di antiruggine in profilati tubolari ricavati dalla profilatura a freddo di nastro in acciaio zincato e verniciato a fuoco, aventi superficie compresa tra m ² 0.50 e m ² 2.00 | m ² | 320,39 | 6,00 | 1.922,34 |
| 44 | Posa in opera di serramenti metallici per finestre, porte balcone ed invetriate in profilati normali | m ² | 56,17 | 6,00 | 337,02 |
| 45 | Cancelli metallici, incluso il compenso per zoccoli in lamiera, cerniere in ghisa od in ferro, bronzine accessori di assicurazione e chiusura, serratura a due giri e mezzo con due chiavi e una ripresa di antiruggine in ferro in profilati tubolari, con disegno semplice a linee diritte | kg | 13,54 | 3.900,00 | 52.806,00 |
| 46 | Posa in opera di manufatti in lamiera metallica serramenti in ferro di tipo industriale, cancelli, cancellate, inferriate, ringhiere e simili | kg | 1,62 | 12.500,00 | 20.250,00 |

| N | VOCI DI ELENCO | um | pr. Unit. | q.tità | totale |
|----------------------------|--|----------------|-----------|----------|-----------|
| 47 | Zincatura a caldo eseguita secondo le norme UNI 5744/66 con esclusione di alluminio nel bagno di fusione di piccoli profilati in ferro (altezza non superiore a cm 10) serramenti metallici di qualunque forma o dimensione, intelaiature, ringhiere, cancelli, recinzioni, cornicioni, grigliati, minuterie metalliche, etc. | kg | 0,92 | 1.520,00 | 1.398,40 |
| OPERE DA DECORATORE | | | | | |
| 48 | Sabbiatura tipo industriale per la pulizia di superfici metalliche | m ² | 16,39 | 645,00 | 10.571,55 |
| 49 | sabbiatura tipo metallo bianco per la pulizia di strutture metalliche | m ² | 24,63 | 785,00 | 19.334,55 |
| 50 | Verniciatura con pittura a freddo di tipo epossidico a base di zinco di manufatti esterni, a una ripresa | m ² | 14,38 | 170,00 | 2.444,60 |
| OPERE STRADALI | | | | | |
| 51 | Formazione di rilevato stradale con materiali ghiaio-terrosi steso a strati o cordoli di cm 50 di spessore, umidificati, se richiesto dalla direzione lavori, addensati con rullo statico pesante o vibrante con effetto fino a 60 tonnellate per un periodo non inferiore alle ore 6 ogni 100 m ³ di rilevato e comunque fino al raggiungimento di un soddisfacente grado di costipamento, secondo le disposizioni impartite dalla direzione lavori, misurato in opera materiali forniti dalla ditta, previa accettazione della direzione lavori | m ³ | 15,54 | 1.150,00 | 17.871,00 |
| 52 | 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 | m ³ | 3,40 | 5.400,00 | 18.360,00 |
| 53 | Provvista sul luogo d'impiego di misto granulare stabilizzato a cemento confezionato con inerti provenienti dalla frantumazione di idonee rocce e grossi ciotoli e la cui curva granulometrica sia collocata all'interno del fuso ANAS 1981, premiscelato con idoneo impasto con aggiunta di kg 50 al m ³ di cemento tipo 325, di kg 75 al m ³ di filler e con resistenza a compressione a 7 giorni compresa tra 25 e 45 kg/cm ² la miscela degli inerti dovrà avere una perdita percentuale in peso alla prova Los Angeles inferiore od uguale a 30 - successiva stesa per la formazione di strato regolare secondo le indicazioni della D.L., compresi gli eventuali ricarichi durante la cilindratura ed ogni altro intervento per regolarizzare la sagoma dello strato - la densità in sito dovrà essere uguale o maggiore al 97% di quella ottima determinata in laboratorio (a. as.h.o modificata) per ogni m ³ dato in opera costipato, esclusa la compattazione | m ³ | 54,40 | 310,00 | 16.864,00 |

| N | VOCI DI ELENCO | um | pr. Unit. | q.tità | totale |
|---|--|----------------|-----------|----------|----------|
| 54 | Compattazione con rullo pesante o vibrante dello strato di fondazione in misto granulare anidro o altri materiali anidri, secondo i piani stabiliti, mediante cilindratura a strati separati sino al raggiungimento della compattezza giudicata idonea dalla direzione lavori per spessore finito fino a 30 cm | m ² | 1,09 | 2.600,00 | 2.834,00 |
| MARCIAPIEDI, BANCHINE, PAVIMENTAZIONI DI CORTILI | | | | | |
| 55 | Posa di pavimentazione in marmette autobloccanti calcestruzzo pressato e vibrato, comprendente la provvista e lo stendimento della sabbia per il sottofondo dello spessore da cm 4 a cm 6, la compattazione con piastra vibrante dei blocchetti e la chiusura degli interstizi tra un elemento e l'altro mediante lavatura e scopatura dello spessore di cm 4 e 6 | m ² | 11,83 | 550,00 | 6.506,50 |
| OPERE A VERDE | | | | | |
| 56 | Fornitura e posa in opera di rivestimento di scarpate con geocomposito tridimensionale rinforzato da rete metallica zincata a doppia torsione di maglia 8 x 10 cm, filo di diametro 8 mm, compresi i punti metallici zincati di diametro 3 mm per le legature, | m ² | 19,14 | 500,00 | 9.570,00 |
| 57 | Terra agraria prelevata da strati superficiali attivi, in tempera, di medio impasto, a struttura glomerulare, con scheletro in quantità non superiore al 5% e con pH 6 - 6,5 - contenente sostanza organica non inferiore al 2% | m ³ | 12,22 | 150,00 | 1.833,00 |
| 58 | Messa a dimora di specie arbustive ed arboree autoctone di piccole dimensioni (altezza inferiore a 80 cm), a radice nuda e/o con pane di terra o in contenitore in operazioni di ricostruzione della vegetazione naturale potenziale del sito, consistente nell'esecuzione della buca, impianto, reinterro, concimazione e bagnatura d'impianto, potature di formazione, e sostituzione fallanze nel primo anno dopo l'impianto | cad | 2,40 | 250,00 | 600,00 |
| 59 | Messa a dimora di alberi in operazioni di ricostruzione della vegetazione naturale potenziale del sito comprendente: scavo della buca, impianto, reinterro, concimazione, collocamento del palo tutore scortecciato in modo che risulti cm 60 - 80 più basso dei primi rami di impalcature per piante da alberate o 2 metri fuori terra per piante ramificate, 3 legature con pezzi di gomma o legacci, potature di formazione, tre bagnamenti di cui il primo all'impianto buca di m.1 x 1 x 0,70 | cad | 20,92 | 375,00 | 7.845,00 |
| TUBAZIONI E POZZETTI | | | | | |
| 60 | Tubi in PVC rigido tipo 302, conformi alle norme UNI EN 1329, lunghezza m 1 diametro esterno cm 20 | m | 13,20 | 130,00 | 1.716,00 |
| 61 | Pozzetti in cemento armato prefabbricato completo di fori | | | | |
| 61a | spessore cm 4; dimensioni interne cm 50x50x50 diam. 40 | cad | 19,86 | 9,00 | 178,74 |
| 61b | spessore cm 10; dimensioni interne cm 80x80x80 diam. 60 | cad | 69,89 | 7,00 | 489,23 |

| N | VOCI DI ELENCO | um | pr. Unit. | q.tità | totale |
|--------------------------|--|----------------|-----------|-----------|------------|
| 62 | Prolunghe per pozzetti | | | | |
| 62a | dimensioni interne cm 50x50x50 | cad | 18,68 | 18,00 | 336,24 |
| 62b | dimensioni interne cm 80x80x80 | cad | 60,48 | 14,00 | 846,72 |
| 63 | Chiusini in cls dimensioni 50x50 | cad | 15,46 | 9,00 | 139,14 |
| OPERE IN PIETRA | | | | | |
| 64 | Esecuzione di scogliere con massi di pietra naturale provenienti da disalvei, di volume comunque non inferiore a m ³ 0,30 e di peso superiore a q 8 per gettate subacquee, per nuove difese o per il completamento di quelle preesistenti e muri stradali con i massi sistemati in modo tale da ottenere la sagoma prescritta compreso la scagliatura dei vani. | m ³ | 55,01 | 200,00 | 11.002,00 |
| ALTRE LAVORAZIONI | | | | | |
| 65 | Formazione di fori diam. 50 mm. profondità 50 cm, per ancoraggi conca -cassoni e rivestimento mandracchi, compresa malta da ancoraggi escluso il ferro computato a parte | | | | |
| | conca | n. | 37,00 | 2.175,00 | 80.475,00 |
| | mandracchi | n. | 37,00 | 1.740,00 | 64.380,00 |
| 66 | Ciclo di protezione opere in ferro costituito da una mano di antiruggine e due mani di smalto | mq | 17,64 | 535,00 | 9.437,40 |
| 67 | Demolizione strutture in ca con filo diamantato | | | | |
| | cassoni pneumatici | m ³ | 639,00 | 770,00 | 492.030,00 |
| | strutture in alveo | m ³ | 639,00 | 180,00 | 115.020,00 |
| 68 | Carpenteria porte vinciane, panconi, paratoie acquedotti | | | | |
| | porte vinciane | kg | 7,20 | 37.000,00 | 266.400,00 |
| | passerelle | kg | 7,20 | 3.050,00 | 21.960,00 |
| | paratoie acquedotto | kg | 7,20 | 1.500,00 | 10.800,00 |
| | gruppi rotazione | kg | 7,20 | 4.000,00 | 28.800,00 |
| | panconi e trave pescatrice | kg | 7,20 | 35.500,00 | 255.600,00 |
| 69 | Chiusini in ghisa 80x80x80 | n. | 188,24 | 7,00 | 1.317,68 |
| 70 | Reinterro con materiale presente in cantiere | mc | 1,16 | 580,00 | 672,80 |
| 71 | Pontile galleggiante | n. | 24.577,00 | 4,00 | 98.308,00 |
| 72 | Passerella d'accesso | n. | 6.997,00 | 2,00 | 13.994,00 |
| 73 | Bitte ormeggio | n. | 309,00 | 10,00 | 3.090,00 |
| 74 | Carpenteria acciaio inox per gargamature e bitte galleggianti | | | | |
| | gargamature | kg | 10,42 | 21.500,00 | 224.030,00 |
| | bitte galleggianti | kg | 10,42 | 1.500,00 | 15.630,00 |
| 75 | Briccole | n. | 2.570,00 | 8,00 | 20.560,00 |
| 76 | Copertura in pvc e ghiaietto | m ² | 31,22 | 30,00 | 936,60 |
| 77 | Lattonerie | kg | 28,46 | 150,00 | 4.269,00 |
| 78 | Rivestimento in pannelli prefabbricati in cls rivestiti in pietra naturale | mq. | 241,00 | 480,00 | 115.680,00 |
| 79 | Smontaggio impianto movimentazione panconi e accantonamento in cantiere dei carrelli di manovra | a c. | | | 1.639,00 |
| IMPIANTI | | | | | |
| 80 | Impianto elettrico e telefonico | a c. | | | 80.657,00 |
| 81 | Impianto automatismi di comando e controllo | a c. | | | 125.178,00 |
| 82 | Impianto oleodinamico | a c. | | | 113.212,00 |

TOTALE

8.951.338,25

ONERI PER LA SICUREZZA

242.749,17

TOTALE A BASE D'APPALTO

9.194.087,42