

Dott. Ing. Daniele LAPI
via P.Nenni n°13, Sieti Pontassieve (FI) tel. e fax 055/8328513



Il Progettista

- Ing. Daniele Lapi



Il R.U.P.

- Ing. Paolo Del Zanna

COMUNE DI FIRENZUOLA
PONTE LOCALITA' PIETRAMALA, via Pietramala Chiesa
COMMITTENTE : COMUNE DI FIRENZUOLA

PARTE D'OPERA :
 STRUTTURE
 ARCHITETTONICO

Prog. PRELIMINARE
 Prog. DEFINITIVO
 Prog. ESECUTIVO

PROGETTO ESECUTIVO
CONSOLIDAMENTO DEL PONTE STRADALE SUL TORRENTE
DIATERNA IN VIA PIETRAMALA CHIESA

OGGETTO : STIMA INCIDENZA MANODOPERA

TIPOLOGIA MATERIALI

| CLS. Fondazioni | CLS. elev. pilastri/lame | CLS. elev. travi | Acciaio per getti | Acciaio da carpenteria | Saldature | Bullonature | Malte cementizie | Resine | Legname | Murature |
|-----------------|--------------------------|------------------|-------------------|------------------------|-----------|-------------|------------------|--------|---------|----------|
| | | | | | | | | | | |

TUTTE LE MISURE DOVRANNO ESSERE VERIFICATE IN CORSO D'OPERA CON IL PROGETTO ARCHITETTONICO

| PROGETTO | data | revisione | data |
|-------------|----------------|-----------|------|
| PRELIMINARE | | | |
| DEFINITIVO | Maggio 2018 | | |
| ESECUTIVO | Settembre 2018 | | |

COLLABORATORI: Geom. Francesco Battista

LICENZE per i programmi calcolo strutturale : MODEST cod. 5034 / XFINEST cod. 29W
MASTERSAP cod. 35782-35783-35784.
LICENZE per il programma di disegno: AUTOCAD (640-00877176/341 ; 18101989) (345-75988313)

Questo documento appartiene allo studio tecnico Ing. Lapi ed è protetto a termine di legge .
E' vietata la riproduzione anche parziale senza esplicita autorizzazione scritta, i trasgressori saranno perseguiti per legge

elab n. 13

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO: Consolidamento del Ponte stradale in via Pietramala Chiesa
PROGETTO ESECUTIVO

COMMITTENTE: Comune di Firenzuola

Firenzuola, 06/09/2018

IL TECNICO
Ing. Daniele LAPI

| 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 | | | | | |
| | LAVORI A MISURA | | | | | |
| 1 4.4.20.3 umbria | <p>CONSOLIDAMENTO DI STRUTTURE MURARIE A SACCO. Consolidamento di strutture murarie a sacco, caotiche e incoerenti con perforazioni ed iniezioni di miscele di materiali in sospensione, da eseguirsi nel seguente modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pulizia e messa a vivo dei conci con spazzola a fili di acciaio e lavaggio della superficie; - scarnitura profonda dei giunti evitando accuratamente la scalpellinatura degli stessi, la loro preparazione secondo le indicazioni della D.L.; - esecuzione di un reticolo nel paramento, costituito da un numero adeguato di fori per iniezioni, mediamente n. 4 per ogni metro quadrato, utilizzando le cavità presenti nei giunti o praticando i fori con il trapano elettrico a sola rotazione, il cui diametro di perforazione sia di almeno mm 20; - fissaggio dei bocchagli con idonea malta o legante puro e colatura di acqua, se necessaria, al fine di inumidire le cavità da iniettare; - iniezioni a bassa pressione di miscele di materiali in sospensione con pompe manuali, a base di cemento tipo 325-425, oppure con altra base legante, a scelta della D.L., con dosaggio minimo di Kg 200 di legante a metro cubo di miscela, secondo l'ordine di iniezione indicato dalla D.L.; - asportazione di bocchagli di iniezione e della malta di fissaggio; - inserimento di barre di armatura (da computare a parte) - sigillatura con idonea malta o a base di calce, terre colorate e sabbia oppure a base di cemento tipo 425 e sabbia, a scelta della D.L.; - perforazione delle pareti; - carico, trasporto e scarico, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta;- mano d'opera e attrezzature speciali necessarie. <p>Quanto sopra descritto è tutto compreso nel prezzo. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. E' esclusa l'eventuale spicconatura di intonaci. Consolidamento di strutture murarie a sacco, spessore da cm 70 e fino a cm 150.</p> | | | | | |
| | SOMMANO m2 | 24,48 | 185,00 | 4'528,80 | 2'692,37 | 59,450 |
| 2 623.02.001.0 01 | <p>Oneri di smaltimento secondo allegato D al D.Legs n.152 del 03/04/2006 e s.m.i. (in G.U. n.88 del 14/04/2006 S.O. n.96) (codice europeo rifiuti =CER)</p> <p>Oneri di discarica autorizzata per smaltimento di materiale vegetale (CER 200201)</p> | | | | | |
| | SOMMANO kg | 2'050,00 | 0,06 | 123,00 | 0,00 | |
| 3 Pr.an.01 | <p>Oneri di conferimento presso discarica/impianto autorizzato per smaltimento di terre provenienti dagli scavi in genere (CER 170504)</p> | | | | | |
| | SOMMANO t | 171,45 | 19,99 | 3'427,29 | 0,00 | |
| 4 Pr.an.02 | <p>Analisi chimiche su matrice solida Il titolo comprende per ogni campione , prova per la caratterizzazione del materiale e Test di cessione completo ai sensi del D.lgs. 186/06 compreso prelievi sul posto trasporto al laboratorio ed ogni onere relativo</p> | | | | | |
| | SOMMANO cadauno | 3,00 | 483,86 | 1'451,58 | 145,16 | 10,000 |
| 5 Pr.an.03 | <p>Oneri per conferimento a piattaforma di recupero di asfalto in zolle</p> | | | | | |
| | SOMMANO t | 28,17 | 12,65 | 356,35 | 0,00 | |
| 6 Pr.an.04 | <p>Oneri di conferimento presso discarica/impianto autorizzato per smaltimento di materiali provenienti da demolizioni (CER 170904) con risultanze chimiche</p> | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | 9'887,02 | 2'837,53 | |

| 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 | | | 9'887,02 | 2'837,53 | |
| 7 Pr.an.05 | conformi ai limiti indicati nella parte IV, Allegato 5, Tabella 1 colonna A SOMMANO t | 167,33 | 12,65 | 2'116,73 | 0,00 | |
| 8 Pr.an.06 | TRASPORTO E APPRONTAMENTO DELL'ATTREZZATURA DI PERFORAZIONE PER BARRE AUTOPERFORANTI E PER INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO. Nel titolo è compreso il trasporto andata e ritorno dalle sede legale al cantiere, di tutte le attrezzature , l'approntamento dell'attrezzatura, il carico, lo scarico; il personale necessario, la realizzazione di eventuali piste e tabattelli o ponteggi necessari alla lavorazione. SOMMANO cadauno | 1,00 | 1'562,12 | 1'562,12 | 681,55 | 43,630 |
| 9 Pr.an.07 | BARRE AUTOPERFORANTI Fornitura, perforazione e posa in opera su pareti o pendici montuose di barre autoperforanti, costituite da un tubo in acciaio Fe 55 UNI EN 10296, rullato per tutta la lunghezza ottenendo un filetto (ISO 10208), ancoraggio completo di punta perforante a perdere in acciaio temperato e di idonei manicotti di giunzione. Iniezione dell'ancoraggio autoperforante eseguita con boiaccia di cemento tipo 325, Rck 25 MPa, ottenuta con idonei mescolatori a basso rapporto acqua - cemento ed iniettata a pressione controllata fino al completo getto dell'ancoraggio. Sono esclusi solo gli oneri per il posizionamento della attrezzatura di perforazione. AS.5.50.55.05 - Carico al limite di snervamento: 280 KN SOMMANO m | 18,60 | 137,90 | 2'564,94 | 923,38 | 36,000 |
| 10 Pr.an.08 | Realizzazione di muratura faccia vista su un solo lato per muri di prospetto e spalla. Il titolo è da intendersi sia per la realizzazione di nuovi paramenti che per ripristini di porzioni anche non continue di paramenti esistenti. Le murature dovranno essere realizzate utilizzando il materiale presente in cantiere derivante dallo smontaggio , compreso movimentazione dello stesso tiro, in alto e calo in basso, eventuale adattamento delle bozze e compreso stuccatura. Il paramento avrà lo spessore minimo delle bozze presenti in cantiere e potrà costituire il cassero per eventuali getti di riempimento interni. Lungo i ricorsi da realizzarsi con malte o collanti ad alta ancorare alle parti esistenti potere adesivo, saranno da disporre armature (da computare a parte il solo ferro di armatura) per la rilegatura del paramento. La muratura dovrà avere caratteristiche analoghe alla preesistente da ricostruire o da completare per le parti mancanti, sia per geometria (filaretto continuo, altezza dei conci, dimensione delle fughe ecc) sia per tipologia di materiale (ad esempio colore delle fughe).Compreso ogni onere e magistero per rendere il lavoro finito a perfetta regola d'arte. SOMMANO m2 | 62,85 | 135,52 | 8'517,43 | 5'968,16 | 70,070 |
| | A R I P O R T A R E | | | 24'648,24 | 10'410,62 | |

| 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 | | | 24'648,24 | 10'410,62 | |
| 11 Pr.an.09 | <p>inghisaggi di collegamento alla volta in c.a. Il tutto al fine di rendere l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p> | 2,40 | 632,50 | 1'518,00 | 0,00 | |
| 12 Pr.an.10 | <p>Posa in opera di elementi lapidei lavorati per rivestimento d'angolo spalla ponte. Il titolo è da intendersi per la realizzazione di nuovi rivestimenti che per ripristini di porzioni anche non continue di esistenti. Tale rivestimento e posa di pezzo speciale dovrà essere realizzato utilizzando il materiale presente in cantiere derivante dallo smontaggio o nuovi elementi (computati a parte), compreso movimentazione dei conci, eventuale adattamento delle bozze e compreso stuccatura. Nel titolo è compresa la lavorazione dei conci per il fissaggio degli stessi mediante inghisaggi al supporto tergal (foro e barra computati a parte) da realizzarsi a scomparsa . La muratura dovrà avere caratteristiche analoghe alla preesistente da ricostruire o da completare per le parti mancanti, sia per geometria (altezza dei conci, dimensione delle fughe ecc) sia per tipologia di materiale (ad esempio colore delle fughe).Compreso ogni onere e magistero per rendere il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p> | 3,00 | 87,99 | 263,97 | 193,57 | 73,330 |
| 13 Pr.an.11 | <p>Extra onere per rinforzo puntellature per realizzazione cassetta su un solo lato e sagomate curve</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m2</p> | 52,20 | 7,94 | 414,47 | 137,89 | 33,270 |
| 14 Pr.an.12 | <p>Posa in opera di cimasa in pietra (dimensioni 105x45x10 circa) utilizzando i conci presenti in cantiere derivanti dallo smontaggio o di nuova fornitura (da computare a parte) , compreso movimentazione degli stesso, eventuale adattamento e stuccature. Lungho i ricorsi di malta saranno da disporre armature per la rilegatura del paramento. Il posizionamento dei conci per dimensione e colore delle fughe dovrà essere analogo alla situazione preesistente.Compreso ogni onere e magistero per rendere il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p> | 12,60 | 47,80 | 602,28 | 367,99 | 61,100 |
| 15 Pr.an.13 | <p>Fornitura di elementi lapidei lavorati cimasa per il coronamento del parapetto in muratura. L'aspetto del concio dovrà essere analogo all'esistente sia per tipologia di pietra (pietra forte) che per dimensione dei conci che delle fughe . I conci avranno sezione circa cm. 48x12x lunghezza 100/110 con testa baulata da cm.12 a cm.10 - doppio gocciolatoio - finitura rigata a mano su piano e coste lunghe. Nel titolo è compreso anche eventuali lavorazioni (da effettuarsi eventualmente sul posto) per realizzazione svassi/sedi nella parte non a vista per l'applicazione di inghisaggi di collegamento. Il tutto al fine di rendere l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p> | 4,00 | 354,20 | 1'416,80 | 0,00 | |
| | <p>Fornitura e posa in opera di parapetto in acciaio Corten . Il tutto sarà costituito da: - montanti verticali in acciaio del diametro di 114 mm, altezza 1150 mm, da porre in opera alla distanza di circa 2500 mm, provvisti di due fori passanti da 78 mm (uno a 40 mm dalla sommità, l'altro a circa 80 mm dalla base) per permettere l'inserimento dei correnti orizzontali. I montanti saranno provvisti di linguette pieghevoli con foro per il fissaggio dei correnti orizzontali e coperchi in acciaio corten per la protezione dall'acqua atmosferica; - n° 2 pali correnti orizzontali in acciaio del diametro di 76 mm, passante entro i tubolari verticali e fissato agli stessi con viti autoforanti da mm 6,3 x 19, avvitare</p> | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | 28'863,76 | 11'110,07 | |

| 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 | | | 28'863,76 | 11'110,07 | |
| 16 Pr.an.14 | <p>attraverso le due linguette pieghevoli predisposte su ogni foro del montante verticale; i correnti saranno mm per l'inserimento dei paletti verticali da 30 mm.</p> <p>- paletti secondari verticali in acciaio del diametro di 30 mm, inseriti entro i correnti orizzontali. La distanza tra i paletti dovrà impedire il passaggio di una sfera di diametro 10 cm.</p> <p>- per consentire una regolazione orbitale di curvatura e pendenza tutti i fori nei montanti e nei correnti avranno una tolleranza utile a permettere una regolazione massima del 10% per curve e pendenze; i correnti orizzontali e i paletti secondari verticali saranno forniti preassemblati mediante nr 4 viti che collegheranno 2 paletti verticali con i due correnti orizzontali.</p> <p>Tutti i particolari dovranno essere realizzati in modo da limitare parti contundenti o sbavature da residuo di lavorazione. Montanti, coperchi e cravatte dovranno essere provvisti ciascuno di due fori e due rivetti di connessione. Nei casi di infissione al suolo dovrà essere impedito il ristagno dell'acqua, all'interno dei montanti, tramite una serie di feritoie alternate su due lati, per un tratto di 25 cm ripartito in asse del piano campagna. Per favorire la passivazione interna tutti i tubolari saranno dotati di una coppia di feritoie ai vertici, disposte in modo da permettere l'areazione dal basso verso l'alto. Tutte le feritoie avranno un lato non superiore a 2 mm per impedire il passaggio di insetti (api, vespe, calabroni).</p> <p>Le metodologie di produzione dovranno essere documentate ed eseguite in conformità alla norma UNI EN ISO 9001:2008. Si presume conforme alla richiesta tecnica una azienda con certificazione di conformità alla norma EN 1090-1:2009 per il controllo della produzione di fabbrica. La staccionata sarà costruita con l'impiego di piastre, coperchi e profilati in acciaio corten S355JOWP secondo normativa EN 10025-5.</p> <p>Nella lavorazione è compreso l'inserimento dei tubolari verticali nei fori predisposti o alle staffe predisposte, la loro piombatura, l'allineamento dei correnti, la foratura, la rivettatura, la posa dei cappucci e ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a regola d'arte, come indicato nei disegni esecutivi e nelle istruzioni di montaggio del produttore.</p> <p>Fissaggio alla struttura in c.a. con piastra diametro 200 mm, spessore 8 mm, con fori asolati 14 x 30 mm, saldata al montante verticale e fissata con n° 4 tasselli HSA Ø12 x 90 o HUS Ø10 x 90. Compreso ogni onere per ogni materiale del parapetto dei colleamenti ed installazione</p> <p>Altezza finita del corrimano: 110 cm dalla base in c.a.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p> | 27,20 | 189,75 | 5'161,20 | 516,12 | 10,000 |
| 17 Pr.an.15 | <p>Fornitura e posa in opera di ringhiera in acciaio Corten da realizzarsi su muro esistente a disegno semplice in profilati di sezioni commerciali ,tondo o quadrello o anche in piatti. compreso piastre e collegamenti murati al muretto in pietra, sagomature, tagli, sfridi saldature . Nel titolo è compreso ogni onere per foratura pietra cimasa e quant'altro occorra per rendere l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p> <p>Altezza finita della ringhiera: comprensiva di muretto min 110 cm . peso oltre i 20 kg/mq</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p> | 6,00 | 93,75 | 562,50 | 63,39 | 11,270 |
| | A R I P O R T A R E | | | 34'587,46 | 11'689,58 | |

| 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 | | | 34'587,46 | 11'689,58 | |
| 18 TOS18_01.A 04.011.001 | <p>lavorazioni di porzioni di pavimentazione anche a mano,-della difficoltà di esecuzione per presenza di pozzetti, luoghi ristretti e necessità di riprofilatura delle pendenze, e comunque a compensazione di ogni onere aggiuntivo per le particolarità dimensionali qualitative e quantitative del lavoro, per rendere l'opera a finita perfetta regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m2</p> | 382,10 | 7,97 | 3'045,34 | 1'309,49 | 43,000 |
| 19 TOS18_01.B 02.002.002 | <p>SCAVI: compresi gli oneri per la rimozione di trovanti rocciosi e/o relitti di murature fino a mc 0,50; lo spianamento del fondo di scavo; la regolarizzazione delle pareti e dei cigli; il deflusso o l'aggetto dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20, l'estirpazione di ceppaie, gli oneri per le opere provvisorie quali le sbadacchiature per scavi ad una profondità inferiore a 1,50 m, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Sono esclusi i costi di smaltimento e tributi, se dovuti.</p> <p>-Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, compresi carico, trasporto e scarico agli impianti di smaltimento autorizzati, in terreni sciolti. fino alla profondità di m 1,50</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m³</p> | 53,48 | 20,76 | 1'110,24 | 425,63 | 38,337 |
| 20 TOS18_01.B 03.001.005 | <p>CASSEFORME: per getti di conglomerati cementizi fino ad una altezza massima di m 4,00 misurata dal piano di appoggio all'intradosso del cassero (per altezze superiori l'impalcatura di sostegno viene computata separatamente per le sue dimensioni effettive), compreso i sostegni, i puntelli, i cunei per il disarmo, la pulitura del materiale per il reimpiego, gli sfridi, il taglio a misura, il calo ed il sollevamento, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.</p> <p>-Casseforme di legno. per opere in elevazione dritte inclinate o curve quali travi, pilastri, solette, setti e muri</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m²</p> | 97,17 | 28,36 | 2'755,74 | 1'768,91 | 64,190 |
| 21 TOS18_01.B 04.006.002 | <p>ACCIAIO : per cemento armato ordinario e per carpenteria metallica tipo conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni, D.M. 17/01/2018, compreso tagli, sagomature, legature con filo di ferro, sfridi e saldature, cali e sollevamenti, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.</p> <p>-Fornitura e posa in opera di acciaio per cemento armato secondo le norme UNI in vigore barre presagomate ad aderenza migliorata</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO kg</p> | 3'036,02 | 1,78 | 5'404,12 | 2'304,99 | 42,653 |
| 21 TOS18_01.B 04.006.002 | <p>CALCESTRUZZI: Fornitura di conglomerato cementizio preconfezionato a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206-1 e UNI 11104 conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17/01/2018, compreso il getto e la vibratura, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Il calcestruzzo preconfezionato è prodotto in impianto dotato di un Sistema di Controllo della Produzione, effettuata in accordo a quanto contenuto nelle Linee Guida sul Calcestruzzo Preconfezionato (2003) certificato da un organismo terzo indipendente autorizzato e fornito franco cantiere in autobetoniera con sistema di</p> | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | 46'902,90 | 17'498,60 | |

| 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 | | | 46'902,90 | 17'498,60 | |
| 22 TOS18_02.A 03.001.002 | <p>pompaggio, da computare a parte con i costi aggiuntivi per il servizio di pompaggio, ad eccezione dei premiscelati forniti in sacchi. Il calcestruzzo realizzato in cantiere va prodotto in regime di controllo qualità per garantire il rispetto delle prescrizioni di progetto. Il costruttore prima dell'inizio dell'opera</p> <p>-Getto in opera di calcestruzzo ordinario, classe di esposizione ambientale XC3, esposto a corrosione da carbonatazione, per ambiente con umidità moderata classe di resistenza caratteristica C28/35 - consistenza S4</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m³</p> | 15,77 | 118,68 | 1'871,58 | 157,46 | 8,413 |
| 23 TOS18_02.A 04.003.001 | <p>DEMOLIZIONI - SMONTAGGI - RIMOZIONI - PUNTELLAMENTI: per interventi di ristrutturazione compreso, ove non diversamente indicato, il calo, sollevamento e movimentazione dei materiali di risulta con qualsiasi mezzo fino al piano di carico e/o fino al mezzo di trasporto nell'ambito del cantiere o area di stoccaggio; sono compresi i ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili o fissi ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Sono esclusi il carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta agli impianti di smaltimento autorizzati, e i costi di smaltimento e tributi, se dovuti.</p> <p>-Demolizione/smontaggio di muratura eseguita a qualsiasi piano, altezza o profondità esclusivamente a mano o con ausilio di piccoli mezzi meccanici, escluso lo scavo per ritrovamento della muratura al di sotto del piano di campagna in pietra, mattoni pieni o mista, con malta idraulica o cemento, spessore minimo due teste, situata fuori terra</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m³</p> | 21,01 | 149,70 | 3'145,20 | 2'453,70 | 78,014 |
| 24 TOS18_02.B 04.003.003 | <p>SCAVI: compresi gli oneri per la rimozione dei trovanti rocciosi e/o relitti di muratura fino a mc 0,50, la regolarizzazione del fondo di scavo, il deflusso o l'agotto dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20, l'estirpazione di ceppaie, gli oneri per le opere provvisorie quali le sbadacchiature per scavi ad una profondità inferiore a 1,50 m, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Sono esclusi i costi di smaltimento e tributi, se dovuti.</p> <p>-Scavo a larga sezione in terreni sciolti e/o rocce tenere per la formazione di cassonetti per vespai o consolidamenti all'interno di vani o cortili, per profondità fino a m 1,50 eseguito a mano con l'ausilio di miniescavatore</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m³</p> | 63,54 | 84,06 | 5'341,17 | 3'803,29 | 71,207 |
| | <p>CALCESTRUZZI: Composti e confezionati in cantiere anche per piccole quantità, con l'ausilio di betoniera, conformi alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17/01/2018, classificato in base alla resistenza caratteristica C, compresi i ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Il calcestruzzo realizzato in cantiere va prodotto in regime di controllo qualità per garantire il rispetto delle prescrizioni di progetto. Il costruttore prima dell'inizio dell'opera deve effettuare idonee prove preliminari di studio per ciascuna miscela omogenea di calcestruzzo da utilizzare</p> <p>-Conglomerato cementizio per travi, pilastri, solette, muri di sostegno, muretti e simili spessore maggiore di cm 12 classe di resistenza caratteristica C25/30</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m³</p> | 6,17 | 243,64 | 1'503,26 | 870,05 | 57,877 |
| | A R I P O R T A R E | | | 58'764,11 | 24'783,10 | |

| 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 | | | 58'764,11 | 24'783,10 | |
| 25 TOS18_02.B 10.003.001 | <p>CONSOLIDAMENTI E RINFORZI STRUTTURALI: da eseguirsi su strutture lesionate o da rinforzare, mediante l'utilizzo di tecniche adeguate in base alla tipologia dell'opera sulla quale si interviene, compresi ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili e fissi, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.</p> <p>-Recupero corticale di superfici di elementi in c.a. Mediante : a) scarifica delle parti degradate; b) pulizia meccanica delle superfici da trattare; c)trattamento protettivo dei ferri; d) applicazione di malta additivata, e) malta rasante f) pittura protettiva finale. Scarifica con martello demolitore e finitura manuale di superfici degradate di c.a. fino a raggiungere la superficie sana e compatta (a)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m²</p> | 32,24 | 19,66 | 633,84 | 479,90 | 75,713 |
| 26 TOS18_02.B 10.003.002 | <p>CONSOLIDAMENTI E RINFORZI STRUTTURALI: da eseguirsi su strutture lesionate o da rinforzare, mediante l'utilizzo di tecniche adeguate in base alla tipologia dell'opera sulla quale si interviene, compresi ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili e fissi, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.</p> <p>-Recupero corticale di superfici di elementi in c.a. Mediante : a) scarifica delle parti degradate; b) pulizia meccanica delle superfici da trattare; c)trattamento protettivo dei ferri; d) applicazione di malta additivata, e) malta rasante f) pittura protettiva finale . Pulizia con idropulitrice a 200 atm o sabbiatrice per la preparazione del c.l.s. compatto a successivi trattamenti (b)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m²</p> | 32,24 | 6,30 | 203,11 | 157,59 | 77,590 |
| 27 TOS18_02.B 10.003.005 | <p>CONSOLIDAMENTI E RINFORZI STRUTTURALI: da eseguirsi su strutture lesionate o da rinforzare, mediante l'utilizzo di tecniche adeguate in base alla tipologia dell'opera sulla quale si interviene, compresi ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili e fissi, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.</p> <p>-Recupero corticale di superfici di elementi in c.a. Mediante : a) scarifica delle parti degradate; b) pulizia meccanica delle superfici da trattare; c)trattamento protettivo dei ferri; d) applicazione di malta additivata, e) malta rasante f) pittura protettiva finale. Malta tixotropica, monocomponente, polimero modificata data per uno spessore fino a 20 mm per ripristino della sezione originaria; (d)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m²</p> | 8,06 | 65,20 | 525,51 | 301,33 | 57,340 |
| 28 TOS18_02.B 10.005.001 | <p>CONSOLIDAMENTI E RINFORZI STRUTTURALI: da eseguirsi su strutture lesionate o da rinforzare, mediante l'utilizzo di tecniche adeguate in base alla tipologia dell'opera sulla quale si interviene, compresi ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili e fissi, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.</p> <p>-Consolidamento di muratura con il metodo scuci e cucì, eseguito in muratura a malta cementizia, anche per tratti non contigui di lunghezza anche inferiore a m 0,50; compreso la demolizione della muratura interessata e del relativo intonaco, calo e</p> | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | 60'126,57 | 25'721,92 | |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | Quantità | IMPORTI | | COSTO Manodopera | incid. % |
|--------------------------------|---|----------|----------|-----------|---------------------|-------------|
| | | | unitario | TOTALE | | |
| | R I P O R T O | | | 60'126,57 | 25'721,92 | |
| 29 TOS18_02.B 10.021.002 | scarrettamento dei materiali di risulta, ricostruzione delle strutture esistenti, il puntellamento delle strutture sovrastanti su ambedue le facciate della parete; di strutture murarie in mattoni o pietra con mattoni pieni o pietra compreso stuccature paramento escluso riprese, regolarizzazioni e nuovi intonaci. SOMMANO m³ | 5,20 | 1'442,67 | 7'501,88 | 5'231,76 | 69,739 |
| 30 TOS18_02.B 10.021.003 | CONSOLIDAMENTI E RINFORZI STRUTTURALI: da eseguirsi su strutture lesionate o da rinforzare, mediante l'utilizzo di tecniche adeguate in base alla tipologia dell'opera sulla quale si interviene, compresi ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili e fissi, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Inghisaggio per ancoraggio o fissaggio di barra metallica, questa esclusa, con resine epossidiche bicomponenti, compresa foratura pulizia foro e predisposizione su struttura portante: con foro D 10-12 profondità' 30 cm SOMMANO cad | 104,00 | 10,43 | 1'084,72 | 636,42 | 58,672 |
| 31 TOS18_02.B 10.022.001 | CONSOLIDAMENTI E RINFORZI STRUTTURALI: da eseguirsi su strutture lesionate o da rinforzare, mediante l'utilizzo di tecniche adeguate in base alla tipologia dell'opera sulla quale si interviene, compresi ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili e fissi, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. -Inghisaggio per ancoraggio o fissaggio di barra metallica, questa esclusa, con resine epossidiche bicomponenti, compresa foratura, pulizia foro e predisposizione su struttura portante: con foro D 14-16 profondità' 30 cm SOMMANO cad | 358,40 | 12,68 | 4'544,51 | 2'588,67 | 56,963 |
| 32 TOS18_03.F 13.006.001 | Elementi per cerchiature e/o consolidamenti, compreso taglio a misura, sfrido, forature, imbullonature e/o saldature, inserimento e bloccaggio nelle sedi di alloggiamento già predisposte e da valutare a parte, quota parte collegamento tra elementi contigui ed alla struttura preesistente oggetto dell'intervento; compreso il calo e sollevamento; escluso puntellamenti, protezioni, rinalzata delle strutture sovrastanti, demolizioni o smontaggi, ricostruzioni o riempimenti con getti in cls o con muratura, riprese di intonaco. Elementi architravi in profilati o piastre e capochiave per consolidamenti di ogni genere in acciaio S235JR di qualsiasi tipo e sezione, compreso rinforzi, saldature, fazzoletti SOMMANO kg | 196,00 | 5,58 | 1'093,68 | 661,46 | 60,480 |
| | A R I P O R T A R E | | | 74'351,36 | 34'840,23 | |

| 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 | | | 74'351,36 | 34'840,23 | |
| 33 TOS18_04.A 07.002.002 | profonda e accurata dei giunti, spazzolatura delle murature, lavatura prolungata delle connettiture, successiva stuccatura profonda dei giunti con malta di calce idraulica a basso contenuto di sali e finitura superficiale sotto livello, con grassello e rena finissima a punta di mestola, il tutto per dare il titolo compiuto . SOMMANO m ² | 40,70 | 53,38 | 2'172,57 | 1'649,76 | 75,936 |
| 34 TOS18_04.B 12.001.002 | Carico movimentazione e scarico di materiali terrosi, sciolti o simili di qualsiasi natura e provenienza giacenti in cantiere eseguito con mezzi meccanici per il trasporto ad impianti di smaltimento SOMMANO m ³ | 63,54 | 15,66 | 995,04 | 414,46 | 41,652 |
| 35 TOS18_04.E 02.002.001 | Fondazione stradale compresa rullatura e compattazione per raggiungere il grado del 95% della prova AASHO modificata, esclusa dal prezzo. con materiale arido di cava stabilizzato naturale con curva granulometrica secondo UNI EN 13285, con l'aggiunta di 120 Kg/mc di cemento R 32,5 spessore 15-25 cm, compresa emulsione bituminosa a protezione del misto cementato. SOMMANO m ³ | 98,45 | 48,98 | 4'822,08 | 602,40 | 12,493 |
| 36 TOS18_04.E 02.002.002 | Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso, steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura con rullo vibrante; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto con aggregato pezzatura 0/20, spessore compreso 6 cm SOMMANO m ² | 176,05 | 9,02 | 1'587,97 | 83,25 | 5,242 |
| 37 TOS18_04.E 02.003.003 | Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso, steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura con rullo vibrante; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto per ogni cm in più o in meno alla voce precedente SOMMANO m ² | 176,05 | 1,39 | 244,71 | 10,11 | 4,133 |
| 38 TOS18_04.F 06.008.002 | Tappeto di usura in conglomerato bituminoso steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto con aggregato pezzatura 0/10, spessore finito compreso 3 cm SOMMANO m ² | 206,05 | 5,47 | 1'127,09 | 66,49 | 5,899 |
| 39 TOS18_04.F 06.024.005 | FOGNATURE STRADALI: fornitura e posa in opera di fognature stradali e pozzetti d'ispezione, in cls precompresso e/o in PVC rigido e/o in polietilene e/o in ghisa, previa preparazione del piano di posa, conformemente ai profili di progetto, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Tutte le tubazioni dovranno soddisfare i requisiti richiesti dal decreto 12.12.1985 'Norme tecniche relative alle tubazioni'. Fognatura in P.V.C. rigido, secondo norma UNI EN 1401-1 con giunto a bicchiere ed anello elastomerico, SN8, posta su letto di sabbione e materiale sciolto sp. minimo 20 cm, escluso scavo e rinterro diam. est. 250 mm SOMMANO m | 46,00 | 24,85 | 1'143,10 | 230,15 | 20,134 |
| | A R I P O R T A R E | | | 86'443,92 | 37'896,85 | |

| 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 | | | 86'443,92 | 37'896,85 | |
| 40 TOS18_04.F 06.053.001 | <p>in PVC rigido e/o in polietilene e/o in ghisa, previa preparazione del piano di posa, conformemente ai profili di progetto, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Tutte le tubazioni dovranno soddisfare i requisiti richiesti dal decreto 12.12.1985 'Norme tecniche relative alle tubazioni'.</p> <p>Pozzetto di ispezione prefabbricato in calcestruzzo senza sifone compreso letto di posa e rinfianchi in cls C16/20 di spessore minimo 10 cm; compreso calo con mezzi meccanici; compreso: chiusino (lapide), griglia o soletta di copertura, esclusi: scavo e rinterro. DIMENSIONE ESTERNE 100X100X100 sp 10 SOMMANO cad</p> | 6,00 | 200,15 | 1'200,90 | 68,16 | 5,676 |
| 41 TOS18_04.F 08.012.003 | <p>Coperchio e telaio in ghisa sferoidale classe d resistenza 400 kN a telaio intero, murato a malta cementizia, con rinfiango perimetrale in cls C16/20 d. 600 mm, telaio d.850xh100 (71 kg) SOMMANO cad</p> | 6,00 | 226,84 | 1'361,04 | 447,34 | 32,868 |
| 42 TOS18_04.F 08.012.004 | <p>Tubazione in polietilene ad alta densità, a doppia parete corrugata esterna e liscia interna, colorata, protettiva, isolante, flessibile non autoestingente, con resistenza meccanica pari a 450 N, in rotoli per cavidotti, incluso il manicotto, poste in opera su letto di sabbia dello spessore non inferiore a 10 cm e con rinfiango ai lati e sopra l'estradosso sempre con sabbia e con spessore minimo di 10 cm. diametro 160 mm SOMMANO m</p> | 122,00 | 8,03 | 979,66 | 270,06 | 27,567 |
| 43 TOS18_05.A 03.001.001 | <p>Tubazione in polietilene ad alta densità, a doppia parete corrugata esterna e liscia interna, colorata, protettiva, isolante, flessibile non autoestingente, con resistenza meccanica pari a 450 N, in rotoli per cavidotti, incluso il manicotto, poste in opera su letto di sabbia dello spessore non inferiore a 10 cm e con rinfiango ai lati e sopra l'estradosso sempre con sabbia e con spessore minimo di 10 cm. diametro 200 mm SOMMANO m</p> | 37,00 | 11,54 | 426,98 | 97,69 | 22,879 |
| 44 TOS18_05.A 03.004.002 | <p>Scarificazione superficiale di pavimentazione stradale bitumata, eseguita con mezzi meccanici e manuali, compreso il trasporto dei materiali di risulta a impianto di smaltimento autorizzato o in aree indicate dal Progetto. spinta fino alla profondità massima di 10 cm SOMMANO m²</p> | 176,05 | 3,05 | 536,95 | 264,07 | 49,179 |
| 45 TOS18_05.A 03.005.001 | <p>Taglio di pavimentazione bituminosa spinto fino alla profondità di cm 20. con sega diamantata SOMMANO m</p> | 52,77 | 3,23 | 170,45 | 90,94 | 53,351 |
| 46 TOS18_09.V 01.015.001 | <p>Demolizione di corpo stradale bitumato o a macadam , eseguito con mezzi meccanici, compreso il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale di risulta a impianto di smaltimento autorizzato od in aree indicate dal Progetto. con sottofondo in scampoli di pietra/massicciata SOMMANO m³</p> | 47,91 | 36,86 | 1'765,96 | 849,86 | 48,125 |
| | <p>Falciatura di scarpate o prati da eseguirsi con decespugliatore a motore in presenza o meno di piante cespugliose o di alto fusto, compreso la ripulitura iniziale. con raccolta dei materiali di risulta, il carico e il relativo trasporto ad impianto di smaltimento autorizzato (compost o inceneritore), escluso i costi di smaltimento e tributi, se dovuti. SOMMANO m²</p> | 350,00 | 0,22 | 77,00 | 52,31 | 67,935 |
| | A R I P O R T A R E | | | 92'962,86 | 40'037,28 | |

| 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 | | | 92'962,86 | 40'037,28 | |
| 47 TOS18_09.V 02.001.001 | Potatura di formazione di albero, da terra, senza uso di piattaforma aerea, compreso spennellatura delle superfici di taglio con idonei cicatrizzanti, disinfezione degli strumenti di taglio con idonei prodotti. In parchi e giardini o alveo dei fiumi, diametro del tronco a 130 cm da terra fino a 14 cm o altezza della pianta inferiore a 6 m, compreso il trasporto ad impianto di smaltimento autorizzato (compost o inceneritore), escluso i costi di smaltimento e tributi, se dovuti. SOMMANO cad | 1,00 | 28,79 | 28,79 | 13,78 | 47,876 |
| 48 TOS18_09.V 02.003.001 | Potatura di mantenimento in forma obbligatoria mediante speronatura o spuntatura di albero con uso di piattaforma aerea, compreso spennellatura delle superfici di taglio con idonei cicatrizzanti, disinfezione degli strumenti di taglio con idonei prodotti. In parchi e giardini o alveo dei fiumi, diametro del tronco a 130 cm da terra compreso fra 14 e 30 cm o altezza della pianta da 6 a 12 m, compreso il trasporto ad impianto di smaltimento autorizzato (compost o inceneritore), escluso i costi di smaltimento e tributi, se dovuti. SOMMANO cad | 2,00 | 108,20 | 216,40 | 76,96 | 35,562 |
| 49 TOS18_09.V 02.020.002 | Abbattimento di albero eseguiti da terra, senza uso di piattaforma aerea, compreso il trasporto ad impianto di smaltimento autorizzato (compost o inceneritore), escluso i costi di smaltimento e tributi, se dovuti. Esclusa l'estrazione della ceppaia, da lasciare netta a pari livello del terreno o secondo indicazione della D.L. In parchi e giardini in alveo di fiumi, diametro del tronco a 130 cm da terra compreso fra 14 e 30 cm o altezza della pianta da 6 a 12 m. SOMMANO cad | 2,00 | 75,93 | 151,86 | 65,96 | 43,433 |
| 50 TOS18_AT.N 02.007.002 | Dumper e motocarriole Motocarriola cingolata con assetto operativo portata da 300-500 kg - da 2 a 10 giorni (nolo a freddo) SOMMANO ora | 16,00 | 4,90 | 78,40 | 0,00 | |
| 51 TOS18_AT.N 02.014.014 | Autocarri, motocarri e trattori (MTT=Massa totale a terra, Pu Portata utile) Autocarro ribaltabile con MTT 12000 Kg e pu 8000 Kg, 2 assi - 1 giorno (nolo a caldo) SOMMANO ora | 8,00 | 66,60 | 532,80 | 230,07 | 43,182 |
| 52 TOS18_AT.N 02.100.111 | Consumo carburanti, oli e altri materiali oneri carburante per nolo a freddo mezzi di trasporto, con portata utile superiore a 3500 Kg e fino a 9000 Kg e motrice da 75 cv fino a 220 cv SOMMANO ora | 8,00 | 15,74 | 125,92 | 0,00 | |
| 53 TOS18_PR.P 10.900.007 | Costi aggiuntivi al calcestruzzo - servizi di pompaggio, soste e carichi ridotti. Servizio di pompaggio - quota aggiuntiva per ogni mc pompato SOMMANO m³ | 15,77 | 6,33 | 99,82 | 0,00 | |
| 54 TOS18_RU. M10.001.003 | Operaio edile Qualificato SOMMANO ora | 62,00 | 33,79 | 2'094,98 | 2'094,98 | 100,000 |
| | Parziale LAVORI A MISURA euro | | | 96'291,83 | 42'519,03 | 44,156 |
| | T O T A L E euro | | | 96'291,83 | 42'519,03 | 44,156 |
| | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | |

