

COMUNE DI CROTONE

SETTORE 3 - LL.PP.

RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE VIA SIBARIS

NUOVE OPERE DI SOSTEGNO CON TERRE RINFORZATE E PARATIE IN C.A



DATA:

GENNAIO 2017

ELABORATO/TAVOLA

E.10

SCALA:

LIV. PROGETTAZIONE

PROGETTO ESECUTIVO

REV. N.

REV.00

AGGIORNAMENTI

PRIMA EMISSIONE

DATA

GENNAIO 2017

CONTENUTO DEGLI ELABORATI

Computo metrico estimativo

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

ing. Massimiliano Berlingeri
ing. Cosimo Santoro
geol. Francesco Palmieri

RUP

ing. Gianfranco De Martino



Comune di Crotone
Provincia di Crotone

COMPUTO ESTIMATIVO

OGGETTO: Riqualficazione ambientale di via Sibaris

COMMITTENTE: Comune di Crotone

Data, 27/02/2017

I PROGETTISTI

Ing. Massimiliano BERLINGERI - Dott. Francesco
PALMIERI - Ing. Cosimo SANTORO

Riqualficazione ambientale via Sibaris

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|-------------------------------|--|------------|-------|--------|--------|----------|----------|-----------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | RIPORTO | | | | | | | |
| | LAVORI A MISURA | | | | | | | |
| | Opere strutturali (SpCat 1) | | | | | | | |
| | Terre rinforzate (Cat 1) | | | | | | | |
| | OG13 - Opere di ingegneria naturalistica (SbCat 2) | | | | | | | |
| 1 / 8 PR.U.00520. 010.d | Formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave, il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, l'umidimento, la profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale; compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte: per materiali, provenienti dalle cave, compresa la fornitura, appartenenti ai gruppi A2-6, A2-7 Categoria di Opera <nessuna> Cat 1 - Terre rinforzate SbCat 2 - OG13 - Opere di ingegneria naturalistica - Riempimento strutture di sostegno terre armate | | | | | | | |
| | | 5,00 | | 4,800 | | 24,00 | | |
| | | 5,00 | | 9,600 | | 48,00 | | |
| | | 5,00 | | 11,500 | | 57,50 | | |
| | | 5,00 | | 14,300 | | 71,50 | | |
| | | 5,00 | | 16,900 | | 84,50 | | |
| | | 5,00 | | 19,700 | | 98,50 | | |
| | | 5,00 | | 22,400 | | 112,00 | | |
| | | 5,00 | | 25,300 | | 126,50 | | |
| | | 5,00 | | 27,830 | | 139,15 | | |
| | | 5,00 | | 30,300 | | 151,50 | | |
| | | 5,00 | | 32,930 | | 164,65 | | |
| | | 5,00 | | 35,400 | | 177,00 | | |
| | | 8,00 | | 36,600 | | 292,80 | | |
| | SOMMANO mc | | | | | 1'547,60 | 34,67 | 53'655,29 |
| 2 / 9 PR.U.00520. 300.a | Strutture di sostegno o sottoscarpa eseguite con la tecnologia dei terrapieni rinforzati realizzate in conformità alla norma EN14475 e secondo gli elaborati di progetto esecutivo della struttura. Tali manufatti saranno costituiti da un terrapieno armato con armature in geogriglie strutturali a marchio CE, a maglia rettangolare o quadrata in fibre di poliestere o polietilene o polipropilene resistenti o protetti ai raggi u.v., aventi resistenza di progetto come indicato negli allegati di verifica progettuali che dovranno essere consegnati alla DL prima dell'inizio dei lavori I materiali da rinforzo ed ogni altra componente strutturale del manufatto dovrà essere caratterizzata in conformità a quanto indicato nelle norme EN14475 con particolare riferimento alla ISO TR 20432 per quanto attiene la resistenza di progetto del rinforzo geosintetico. I valori assunti dovranno essere certificati da un ente di qualifica esterno (quale BBA) od in alternativa dovrà essere assunto un coefficiente di sicurezza globale per il calcolo della resistenza a lungo termine non inferiore a 3 rispetto al valore nominale di resistenza a breve termine. Le armature saranno poste nel terreno in strati successivi con distanza tra i piani di posa non superiore a 80cm e saranno connesse ad un paramento flessibile in rete metallica. Il paramento sarà composto da pannelli in rete elettrosaldata a maglia di almeno 15 x 15 cm e diametro minimo 8mm, posti in opera con un sistema di irrigidimento idoneo a ottenere inclinazioni del paramento variabili a seconda delle esigenze progettuali, tra i 45° e i 70°. I pannelli saranno corredati, nella parte interna, da un ritentore di fini in fibre vegetali e/o sintetiche idonea ad accogliere idrosemina a spessore, compensata a parte, e ad assicurare una rapida crescita della vegetazione ed uno sviluppo in profondità delle radici. I prezzi comprendono e compensano ogni prestazione e fornitura per dare l'opera compiuta a regola d'arte con esclusione degli scavi occorrenti, degli eventuali cordoli di fondazione, della formazione del rilevato strutturale, dell'eventuale fornitura e posa del terreno vegetale e delle eventuali opere di rinverdimento da pagare in base alle relative voci di prezzo. Per ogni metro quadrato di superficie misurato dal piano di fondazione sulla proiezione verticale del paramento eseguito. H = fino a 3 m Categoria di Opera <nessuna> | | | | | | | |
| | A RIPORTARE | | | | | | | 53'655,29 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|--------------------------------|--|------------|-------|-------|--------|----------|----------|-----------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | 53'655,29 |
| | Cat 1 - Terre rinforzate SbCat 2 - OG13 - Opere di ingegneria naturalistica | | 12,50 | | 2,630 | 32,88 | | |
| | SOMMANO mq | | | | | 32,88 | 146,69 | 4'823,17 |
| 3 / 10 PR.U.00520. 300.b | Strutture di sostegno o sottoscarpa eseguite con la tecnologia dei terrapieni rinforzati realizzate in conformità alla norma EN14475 e secondo gli elaborati di progetto esecutivo della struttura. Tali manufatti saranno costituiti da un terrapieno armato con armature in geogriglie strutturali a marchio CE, a maglia rettangolare o quadrata in fibre di poliestere o polietilene o polipropilene resistenti o protetti ai raggi u.v., aventi resistenza di progetto come indicato negli allegati di verifica progettuali che dovranno essere consegnati alla DL prima dell'inizio dei lavori I materiali da rinforzo ed ogni altra componente strutturale del manufatto dovrà essere caratterizzata in conformità a quanto indicato nelle norme EN14475 con particolare riferimento alla ISO TR 20432 per quanto attiene la resistenza di progetto del rinforzo geosintetico. I valori assunti dovranno essere certificati da un ente di qualifica esterno (quale BBA) od in alternativa dovrà essere assunto un coefficiente di sicurezza globale per il calcolo della resistenza a lungo termine non inferiore a 3 rispetto al valore nominale di resistenza a breve termine. Le armature saranno poste nel terreno in strati successivi con distanza tra i piani di posa non superiore a 80cm e saranno connesse ad un paramento flessibile in rete metallica. Il paramento sarà composto da pannelli in rete elettrosaldata a maglia di almeno 15 x 15 cm e diametro minimo 8mm, posti in opera con un sistema di irrigidimento idoneo a ottenere inclinazioni del paramento variabili a seconda delle esigenze progettuali, tra i 45° e i 70°. I pannelli saranno corredati, nella parte interna, da un ritentore di fini in fibre vegetali e/o sintetiche idonea ad accogliere idrosemina a spessore, compensata a parte, e ad assicurare una rapida crescita della vegetazione ed uno sviluppo in profondità delle radici. I prezzi comprendono e compensano ogni prestazione e fornitura per dare l'opera compiuta a regola d'arte con esclusione degli scavi occorrenti, degli eventuali cordoli di fondazione, della formazione del rilevato strutturale, dell'eventuale fornitura e posa del terreno vegetale e delle eventuali opere di rinverdimento da pagare in base alle relative voci di prezzo. Per ogni metro quadrato di superficie misurato dal piano di fondazione sulla proiezione verticale del paramento eseguito. H = fino a 4,5 m Categoria di Opera <nessuna> Cat 1 - Terre rinforzate SbCat 2 - OG13 - Opere di ingegneria naturalistica | | | | | | | |
| | SOMMANO mq | | 10,00 | | 3,750 | 37,50 | | |
| | | | | | | 37,50 | 164,29 | 6'160,88 |
| 4 / 11 PR.U.00520. 300.c | Strutture di sostegno o sottoscarpa eseguite con la tecnologia dei terrapieni rinforzati realizzate in conformità alla norma EN14475 e secondo gli elaborati di progetto esecutivo della struttura. Tali manufatti saranno costituiti da un terrapieno armato con armature in geogriglie strutturali a marchio CE, a maglia rettangolare o quadrata in fibre di poliestere o polietilene o polipropilene resistenti o protetti ai raggi u.v., aventi resistenza di progetto come indicato negli allegati di verifica progettuali che dovranno essere consegnati alla DL prima dell'inizio dei lavori I materiali da rinforzo ed ogni altra componente strutturale del manufatto dovrà essere caratterizzata in conformità a quanto indicato nelle norme EN14475 con particolare riferimento alla ISO TR 20432 per quanto attiene la resistenza di progetto del rinforzo geosintetico. I valori assunti dovranno essere certificati da un ente di qualifica esterno (quale BBA) od in alternativa dovrà essere assunto un coefficiente di sicurezza globale per il calcolo della resistenza a lungo termine non inferiore a 3 rispetto al valore nominale di resistenza a breve termine. Le armature saranno poste nel terreno in strati successivi con distanza tra i piani di posa non superiore a 80cm e saranno connesse ad un paramento flessibile in rete metallica. Il paramento sarà composto da pannelli in rete elettrosaldata a maglia di | | | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | 64'639,34 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|--------------------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------|----------|-----------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | 64'639,34 |
| | <p>almeno 15 x 15 cm e diametro minimo 8 mm, posti in opera con un sistema di irrigidimento idoneo a ottenere inclinazioni del paramento variabili a seconda delle esigenze progettuali, tra i 45° e i 70°. I pannelli saranno corredati, nella parte interna, da un ritentore di fini in fibre vegetali e/o sintetiche idonea ad accogliere idrosemina a spessore, compensata a parte, e ad assicurare una rapida crescita della vegetazione ed uno sviluppo in profondità delle radici. I prezzi comprendono e compensano ogni prestazione e fornitura per dare l'opera compiuta a regola d'arte con esclusione degli scavi occorrenti, degli eventuali cordoli di fondazione, della formazione del rilevato strutturale, dell'eventuale fornitura e posa del terreno vegetale e delle eventuali opere di rinverdimento da pagare in base alle relative voci di prezzo. Per ogni metro quadrato di superficie misurato dal piano di fondazione sulla proiezione verticale del paramento eseguito. H = fino a 6 m</p> <p>Categoria di Opera <nessuna> Cat 1 - Terre rinforzate SbCat 2 - OG13 - Opere di ingegneria naturalistica</p> | | 10,00 | | 5,250 | 52,50 | | |
| | SOMMANO mq | | | | | 52,50 | 179,96 | 9'447,90 |
| 5 / 12 PR.U.00520. 300.d | <p>Strutture di sostegno o sottoscarpa eseguite con la tecnologia dei terrapieni rinforzati realizzate in conformità alla norma EN14475 e secondo gli elaborati di progetto esecutivo della struttura. Tali manufatti saranno costituiti da un terrapieno armato con armature in geogriglie strutturali a marchio CE, a maglia rettangolare o quadrata in fibre di poliestere o polietilene o polipropilene resistenti o protetti ai raggi u.v..., aventi resistenza di progetto come indicato negli allegati di verifica progettuali che dovranno essere consegnati alla DL prima dell'inizio dei lavori I materiali da rinforzo ed ogni altra componente strutturale del manufatto dovrà essere caratterizzata in conformità a quanto indicato nelle norme EN14475 con particolare riferimento alla ISO TR 20432 per quanto attiene la resistenza di progetto del rinforzo geosintetico. I valori assunti dovranno essere certificati da un ente di qualifica esterno (quale BBA) od in alternativa dovrà essere assunto un coefficiente di sicurezza globale per il calcolo della resistenza a lungo termine non inferiore a 3 rispetto al valore nominale di resistenza a breve termine. Le armature saranno poste nel terreno in strati successivi con distanza tra i piani di posa non superiore a 80cm e saranno connesse ad un paramento flessibile in rete metallica. Il paramento sarà composto da pannelli in rete elettrosaldata a maglia di almeno 15 x 15 cm e diametro minimo 8mm, posti in opera con un sistema di irrigidimento idoneo a ottenere inclinazioni del paramento variabili a seconda delle esigenze progettuali, tra i 45° e i 70°. I pannelli saranno corredati, nella parte interna, da un ritentore di fini in fibre vegetali e/o sintetiche idonea ad accogliere idrosemina a spessore, compensata a parte, e ad assicurare una rapida crescita della vegetazione ed uno sviluppo in profondità delle radici. I prezzi comprendono e compensano ogni prestazione e fornitura per dare l'opera compiuta a regola d'arte con esclusione degli scavi occorrenti, degli eventuali cordoli di fondazione, della formazione del rilevato strutturale, dell'eventuale fornitura e posa del terreno vegetale e delle eventuali opere di rinverdimento da pagare in base alle relative voci di prezzo. Per ogni metro quadrato di superficie misurato dal piano di fondazione sulla proiezione verticale del paramento eseguito. H = fino a 7,5 m</p> <p>Categoria di Opera <nessuna> Cat 1 - Terre rinforzate SbCat 2 - OG13 - Opere di ingegneria naturalistica</p> | | 12,50 | | 6,750 | 84,38 | | |
| | SOMMANO mq | | | | | 84,38 | 203,72 | 17'189,89 |
| 6 / 13 PR.U.00520. 300.e | <p>Strutture di sostegno o sottoscarpa eseguite con la tecnologia dei terrapieni rinforzati realizzate in conformità alla norma EN14475 e secondo gli elaborati di progetto esecutivo della struttura. Tali manufatti saranno costituiti da un terrapieno armato con armature in</p> | | | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | 91'277,13 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|---------------------------------|---|------------|-------|-------|-----------|-----------|----------|------------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | 128'722,23 |
| | OS21 - Opere strutturali speciali (SbCat 3) | | | | | | | |
| 7 / 14 PR.E.00230. 030.c | Pali trivellati di grande diametro eseguiti con fusto in calcestruzzo armato Rck 300, compresa la formazione del foro, l'onere di eventuali sovrappessori di scavo e di calcestruzzo sia alla base che lungo il fusto del palo, il carico e il trasporto a distanza fino a 5.000 m del materiale di risulta (esclusi gli oneri di discarica), ed ogni eventuale altro onere per dare i pali completi in ogni loro parte con la sola esclusione del ferro di armatura e la fornitura di eventuale controcamicia in lamierino, per ogni metro di palo fino alla profondità di 20 m. In terreni autosostenenti con resistenza alla compressione inferiore a 60 kg/cmq, per diametro pari a 600 mm Categoria di Opera <nessuna> Cat 2 - Opere in c.a. SbCat 3 - OS21 - Opere strutturali speciali N. 112 pali di lunghezza media 7 m: | 112,00 | 7,00 | | | 784,00 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 784,00 | 113,75 | 89'180,00 |
| 8 / 15 PR.E.00240. 010.c | Sovrapprezzo per impiego di tubo forma infisso con vibratore, per metro di palo fino alla profondità di 20 metri: per diametro pari a 600 mm Categoria di Opera <nessuna> Cat 2 - Opere in c.a. SbCat 3 - OS21 - Opere strutturali speciali - Tubo forma di lunghezza 5 m: | 112,00 | 5,00 | | | 560,00 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 560,00 | 42,46 | 23'777,60 |
| 9 / 16 PR.E.00310. 020.a | Conglomerato cementizio fornito e posto in opera, a resistenza caratteristica e conforme alla norma UNI 9858; dimensione massima degli inerti pari a 30 mm, classe di lavorabilità (slump) S4 (fluida); eseguito secondo le prescrizioni tecniche del Capitolato Speciale di Appalto, compresa la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, cassaforme, e ferro di armatura, compresi eventuali additivi. In fondazione. Classe di esposizione XC1-XC2. Rck 30 N/mmq Categoria di Opera <nessuna> Cat 2 - Opere in c.a. SbCat 3 - OS21 - Opere strutturali speciali - Trave di coronamento 80x60 cm: | | 68,00 | 0,800 | 0,600 | 32,64 | | |
| | SOMMANO mc | | | | | 32,64 | 118,55 | 3'869,47 |
| 10 / 17 PR.E.00330. 010.a | Casseforme di qualunque tipo rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 metri dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo. Per opere di fondazione Categoria di Opera <nessuna> Cat 2 - Opere in c.a. SbCat 3 - OS21 - Opere strutturali speciali - Casseformi per trave di coronamento (perimetro = 1,40 m): | | 68,00 | | 1,400 | 95,20 | | |
| | SOMMANO mq | | | | | 95,20 | 34,29 | 3'264,41 |
| 11 / 18 PR.E.00340. 010.a | Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio lavorato e tagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, ecc.; nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge; del tipo B450C. Categoria di Opera <nessuna> Cat 2 - Opere in c.a. SbCat 3 - OS21 - Opere strutturali speciali - Diametro 18 mm: | | | | 23000,000 | 23'000,00 | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | 23'000,00 | | 248'813,71 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|---------------------------------|--|------------|----------------|--------|--------|---------------------------|----------|------------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | 333'433,81 |
| | OG13 - Opere di ingegneria naturalistica (SbCat 2) | | | | | | | |
| 16 / 23 PR.E.00790. 060.b | Esecuzione drenaggio orizzontale con ghiaia o ciottoloni di cava locale, posta a secco con ausilio di mezzi meccanici e con spianamento a mano. Spessore oltre cm 10 Categoria di Opera <nessuna> Cat 0 - <nessuna> SbCat 2 - OG13 - Opere di ingegneria naturalistica - Materasso fondazione terre rinforzate | | 65,00 | 5,000 | 0,400 | 130,00 | | |
| | SOMMANO mc | | | | | 130,00 | 53,58 | 6'965,40 |
| 17 / 24 PR.E.00790. 070.a | Esecuzione di drenaggio orizzontale con argilla espansa di granulometria media, posata a secco con ausilio di mezzi meccanici e con spianamento a mano, anche su superfici leggermente inclinate Con argilla espansa Categoria di Opera <nessuna> Cat 0 - <nessuna> SbCat 2 - OG13 - Opere di ingegneria naturalistica - Superficie verticale media drenaggio = 4 mq | 1,00 | 65,00 | 4,000 | | 260,00 | | |
| | SOMMANO mc | | | | | 260,00 | 111,15 | 28'899,00 |
| 18 / 25 N.V.02 | Fornitura e posa in opera di tubi flessibili di drenaggio in polietilene ad alta densità microfessurati per la captazione ed evacuazione di acqua presente nel sottosuolo, e per la captazione ed evacuazione del percolato in discarica, il tubo sarà costituito da due strutture distinte e solidali, di cui la parte esterna corrugata in modo da conferire una maggiore resistenza alla compressione mentre la parte interna liscia con un bassissimo indice di scabrezza per una veloce evacuazione del liquido captato. Il tubo dovrà avere sulla circonferenza non meno di 3 fori, corrispondenti ad almeno 240 per metro di tubo, i fori avranno uno spessore di almeno 2 mm con una superficie di captazione non inferiore a 31 cm ² /m, la resistenza allo schiacciamento (EN 50086 -2 -4) con una riduzione del diametro interno inferiore al 5% dovrà essere di almeno 450 N, completi di manicotto di giunzione. E' compreso e compensato nel prezzo tutto quanto occorre per dare il materiale collocato in opera a perfetta regola d'arte. Per un diametro esterno di 160 mm. Categoria di Opera <nessuna> Cat 0 - <nessuna> SbCat 2 - OG13 - Opere di ingegneria naturalistica | 4,00 | 80,00 | | | 320,00 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 320,00 | 12,00 | 3'840,00 |
| 19 / 26 PR.U.00520. 060.a | Strato anticontaminante e come funzione di filtrante fra il terreno di base ed il riempimento con il rilevato composto da geotessile non tessuto marcato CE costituito da poliolefine a filo continuo, agglomerato mediante sistema dell'agugliatura meccanica e/o della termosaldatura, stabilizzato ai raggi UV, con esclusione di collanti, resine e altri additivi chimici, con le seguenti caratteristiche: Peso unitario non inferiore a 150 g/m ² ; resistenza a trazione longitudinale e trasversale non inferiore a 10, 5 KN/m; resistenza al punzonamento non inferiore a 1750 N; Permeabilità verticale non inferiore a 100 l/m ² /sec Stato anticontaminante Categoria di Opera <nessuna> Cat 0 - <nessuna> SbCat 2 - OG13 - Opere di ingegneria naturalistica - Superficie sezioni terminali: - Perimetro medio = 15 m: - Materasso fondazione terre rinforzate *(H/peso=5+5+2*0,4+1,5) | 1,00 | 65,00 65,00 | 15,000 | 12,300 | 60,00 975,00 799,50 | | |
| | SOMMANO mq | | | | | 1'834,50 | 2,76 | 5'063,22 |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | 378'201,43 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|------------------------|--|------------|-------|--------|--------|----------|----------|------------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | RIPORTO | | | | | | | 378'201,43 |
| 20 / 30 19.12.01.01 | <p>Trattamento antierosivo permanente e conseguente rinaturalizzazione di scarpate o rilevati consistente nello spargimento omogeneo di una apposita miscela di sementi di specie erbacee perenni a radicazione profonda, appartenenti alla flora endemica del territorio, all'interno di un gruppo di riferimento di almeno 10 specie, di concimi e collanti naturali con l'utilizzo di mezzi meccanici o altri sistemi, tali comunque da non lesionare i semi, compresa eventuale semina a mano. L'intervento, che avverrà su superfici aventi pendenze non superiori a 60°, stabili geotecnicamente (Fs>1), prevede l'impiego di almeno 50 g/m² di sementi di specie erbacee perenni, appartenenti alla flora endemica del territorio all'interno di un gruppo di riferimento di almeno 10 specie, non infestanti e non modificate geneticamente, con caratteristiche di rusticità, adattabilità a condizioni pedoclimatiche estreme, capacità di ricaccio elevata anche dopo incendi, o comunque in quantità adeguata alle caratteristiche pedoclimatiche del sito con un misto di concimi (minerali, oppure organo- minerali, oppure organici) e collanti naturali. L'impresa appaltatrice, dovrà preventivamente comprovare alla D.L., che l'apparato radicale delle specie utilizzate presenti le seguenti caratteristiche (verificate su campioni di piante coltivate in vivaio in contenitori di almeno 200 cm di altezza e circa 20 cm di diametro, in terreno sciolto ed irrigazione a goccia): - velocità di accrescimento dell'apparato radicale, tale da raggiungere i 200 cm nel corso di 24 mesi, a far tempo dalla semina; - radici di diametro il più possibile omogeneo per tutta la loro lunghezza (dal colletto all'apice radicale) compreso fra circa 0,1 e 3 mm; - densità radicale elevata (> circa 10 radici per centimetro quadrato) misurata a circa 50 cm sotto il colletto della pianta, dopo 24 mesi dalla semina; La verifica della riuscita dell'intervento antierosivo dovrà garantire quanto segue: - le specie erbacee perenni che si svilupperanno sul cantiere dovranno dimostrare di aver bloccato l'erosione, un perfetto attecchimento, una radicazione tale da impedire l'estrazione manuale della pianta dal terreno, una ottimale crescita anche su terreni sterili quali ad esempio argille, sabbie, ghiaie, flysch, calcareniti, terreni additivati con calce, etc, senza alcun apporto di terreno vegetale, biostuoie, georeti plastiche, geocelle, mulch, matrici di fibre di legno, ecc.; - la copertura vegetale dovrà essere presente su almeno l'80% della superficie inerbibile, entro e non oltre i successivi 24 mesi dalla prima semina; - l'efficacia antierosiva sarà verificata dalla riduzione effettiva dell'erosione sulla superficie trattata, e dal fatto che le aree a valle (piede della scarpata), delle zone trattate saranno prive di materiale eroso. - el prezzo sono comprese eventuali risemine e concimazioni per 24 mesi dalla data di semina al fine di: - ottenere i risultati nei tempi e modi sopra riportati; - ottenere la copertura vegetale su almeno l'80% della superficie inerbibile trattata; - ottenere l'efficacia antierosiva dell'impianto erbaceo. Nel prezzo sono escluse di tutte le opere necessarie per garantire la completa stabilità del versante, la captazione e regimentazione di acque meteoriche e profonde ed eventuali lavori di preparazione, e si intende al m² di area da trattare come superficie a vista. Per superfici tra 1.000 e 5.000 m²</p> <p>Categoria di Opera <nessuna> Cat 0 - <nessuna> SbCat 2 - OG13 - Opere di ingegneria naturalistica</p> <p>- Rinverdimento terre rinforzate</p> | | | | | | | |
| | | 5,00 | | 1,700 | | 8,50 | | |
| | | 5,00 | | 3,300 | | 16,50 | | |
| | | 5,00 | | 3,800 | | 19,00 | | |
| | | 5,00 | | 4,900 | | 24,50 | | |
| | | 5,00 | | 5,900 | | 29,50 | | |
| | | 5,00 | | 6,800 | | 34,00 | | |
| | | 5,00 | | 7,600 | | 38,00 | | |
| | | 5,00 | | 8,600 | | 43,00 | | |
| | | 5,00 | | 9,700 | | 48,50 | | |
| | | 5,00 | | 10,800 | | 54,00 | | |
| | | 5,00 | | 11,800 | | 59,00 | | |
| | | 5,00 | | 13,100 | | 65,50 | | |
| | | 8,00 | | 16,900 | | 135,20 | | |
| | - Rinverdimento fasce contermini | 10,00 | | 18,000 | | 180,00 | | |
| | SOMMANO mq | | | | | 755,20 | 30,30 | 22'882,56 |
| | A RIPORTARE | | | | | | | 401'083,99 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|---------------------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------|----------|------------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | RIPORTO | | | | | | | 401'083,99 |
| 21 / 27 PR.U.00520. 150.a | <p>OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane ... (SbCat 1)</p> <p>Strato di fondazione in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa l'eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, compresa ogni fornitura, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte nelle Norme Tecniche, misurata in opera dopo costipamento.</p> <p>Categoria di Opera <nessuna> Cat 0 - <nessuna> SbCat 1 - OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane ...</p> <p>- Strada di monte (spessore 50 cm; larghezza 6.5 m):</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mc</p> | | 65,00 | 6,500 | 0,500 | 211,25 | | |
| | | | | | | 211,25 | 34,93 | 7'378,96 |
| 22 / 28 PR.U.00520. 180.a | <p>Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscela di aggregati e bitume, secondo le prescrizioni del CSd'A, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli fino ad ottenere le caratteristiche del CSd'A, compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strati di collegamento, binder, provvisto di marcatura CE, costituito da una miscela di aggregati lapidei, bitume e promotori di adesione. Gli aggregati impiegati dovranno essere qualificati secondo la norma UNI EN 13043 (marcatura CE).</p> <p>L'aggregato grosso, derivante da frantumazione in una percentuale >30%, dovrà avere una Los Angeles <25% (UNI EN 1097-2).</p> <p>L'aggregato fine, costituito da sabbie, prevalentemente calcaree, ricavate da frantumazione di ghiaie alluvionali o rocce, dovrà avere un equivalente in sabbia >50 (UNI EN 933-8). Il filler, proveniente da polvere di roccia, preferibilmente calcarea, da cemento, calce idrata, calce idraulica, dovrà avere una granulometria come previsto dalla norma UNI EN 933-10. La miscela degli aggregati dovrà presentare una composizione granulometrica compresa all'interno dei due fusi di riferimento riportati: Crivello 30 = passante 100%; Crivello 25 = passante 88-100%, Crivello 15 = passante 55-100%; Crivello 10 = passante 45-75%; Crivello 5 = passante 30-55%; Setaccio 2 = passante 20-40%; Setaccio 0,42 = passante 7-23%; Setaccio 0,18 = passante 5-15%; Setaccio 0,075 = passante 4-8%. Il bitume, del tipo 50/70, dovrà essere modificato chimicamente con un promotore di adesione, a base di esteri di acidi polifosforici, dosato allo 0,5% sul peso del bitume. Il tenore di bitume, riferito al peso degli aggregati, dovrà essere compreso tra 4%÷5%. Il conglomerato bituminoso finale dovrà avere una stabilità Marshall uguale o superiore a 9 kN; una rigidità Marshall compresa tra 2÷4,5 kN/mm (UNI EN 12697-34); una percentuale di vuoti residui compresa tra 4%÷7% (UNI EN 12697-8); una resistenza a trazione indiretta maggiore o uguale a 0,6 N/mm² (UNI EN 12697-23).</p> <p>Categoria di Opera <nessuna> Cat 0 - <nessuna> SbCat 1 - OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane ...</p> <p>- Strada di monte (larghezza 6.50 m; spessore 7 cm):</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mc</p> | | 65,00 | 6,500 | 0,070 | 29,58 | | |
| | | | | | | 29,58 | 157,29 | 4'652,64 |
| 23 / 29 PR.U.00520. 190.a | <p>CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATI DI USURA DI TIPO TRADIZIONALE Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strati di usura provvisto di marcatura CE, costituito da una miscela di aggregati lapidei, bitume e promotori di adesione. Gli aggregati lapidei impiegati dovranno essere qualificati secondo la norma UNI EN 13043. L'aggregato grosso, interamente derivante da frantumazione, dovrà avere una Los Angeles <20% (UNI EN 1097-2) ed un coefficiente di levigabilità</p> | | | | | | | |
| | A RIPORTARE | | | | | | | 413'115,59 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|--------------------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------|----------|------------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | 424'695,77 |
| 25 / 1 PR.U.00830. 010.e | <p>OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane ... (SbCat 1)</p> <p>Palo rastremato o conico con braccio zincato avente sezione terminale del braccio del diametro di mm 60 a partire da sezione di base del diametro minimo mm 110, da incassare nel terreno (Hi variabile), spessore minimo mm3,2, comprensivo di fori per alloggiamento fusibili, fornito e posto in opera. Sono compresi: il basamento di sostegno delle dimensioni di cm 50x50x100 per pali di altezza fuori terra fino a mm 6500 e di cm 70x70x100 per pali di altezza oltre i mm 6500 in conglomerato cementizio RCK 250, lo scavo, la tubazione del diametro mm 300 per il fissaggio del palo, la sabbia di riempimento tra palo e tubazione, il collare incemento, il ripristino del terreno, il pozzetto cm 30x30 ispezionabile, il chiusino in P.V.C. pesante carrabile o in lamiera zincata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finitaE' escluso il braccio d2=114; l= 8000; h=7200; d=65; kg=67; S=3,5</p> <p>Categoria di Opera <nessuna> Cat 0 - <nessuna> SbCat 1 - OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane ...</p> | | | | | 3,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 3,00 | 404,71 | 1'214,13 |
| 26 / 2 PR.U.00820. 180.c | <p>Apparecchio in poliestere rinforzato con fibre di vetro a sbraccio, riflettore prismatizzato, coppa di chiusura in metacrilato, per lampada a vapori di sodio a bassa pressione:non cablato, chiuso per lampada da 135 W</p> <p>Categoria di Opera <nessuna> Cat 0 - <nessuna> SbCat 1 - OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane ...</p> | | | | | 3,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 3,00 | 621,29 | 1'863,87 |
| 27 / 3 PR.E.00120. 010.a | <p>Scavo a sezione obbligatoria, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico sugli automezzi ed il trasporto a rifiuto o per rilevato fino ad una distanza massima di 5000 m: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, pozzolana, lapillo, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc)</p> <p>Categoria di Opera <nessuna> Cat 0 - <nessuna> SbCat 1 - OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane ...</p> | 3,00 | 2,00 | 2,000 | 2,000 | 24,00 | | |
| | SOMMANO mc | | | | | 24,00 | 8,55 | 205,20 |
| 28 / 4 PR.E.00310. 010.c | <p>Conglomerato cementizio fornito e posto in opera per opere non strutturali, a dosaggio con cemento 32.5 R, eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme, e ferro di armatura, con i seguenti dosaggi: 250 kg/mc</p> <p>Categoria di Opera <nessuna> Cat 0 - <nessuna> SbCat 1 - OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane ...</p> <p>- Magrone per plinto del palo di illuminazione:</p> | 3,00 | 1,70 | 1,700 | 0,200 | 1,73 | | |
| | SOMMANO mc | | | | | 1,73 | 102,08 | 176,60 |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | 428'155,57 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|---------------------------------|--|------------|-------|-------|---------|----------|----------|------------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | 428'155,57 |
| 29 / 5 PR.E.00310. 020.a | <p>Conglomerato cementizio fornito e posto in opera, a resistenza caratteristica e conforme alla norma UNI 9858; dimensione massima degli inerti pari a 30 mm, classe di lavorabilità (slump) S4 (fluida); eseguito secondo le prescrizioni tecniche del Capitolato Speciale di Appalto, compresa la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, cassafornne, e ferro di armatura, compresi eventuali additivi. In fondazione. Classe di esposizione XC1-XC2. Rck 30 N/mmq Categoria di Opera <nessuna> Cat 0 - <nessuna> SbCat 1 - OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane ... - Plinto palo di illuminazione (1,50x1,50x1,50 m):</p> | 3,00 | 1,50 | 1,500 | 1,500 | 10,13 | | |
| | SOMMANO mc | | | | | 10,13 | 118,55 | 1'200,91 |
| 30 / 6 PR.E.00330. 010.a | <p>Casseforme di qualunque tipo rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 metri dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo. Per opere di fondazione Categoria di Opera <nessuna> Cat 0 - <nessuna> SbCat 1 - OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane ... - Cassaforma per plinto palo di illuminazione (perimetro = 6,00 m):</p> | 3,00 | 6,00 | | 1,500 | 27,00 | | |
| | SOMMANO mq | | | | | 27,00 | 34,29 | 925,83 |
| 31 / 7 PR.E.00340. 010.a | <p>Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio lavorato e tagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, ecc.; nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge; del tipo B450C. Categoria di Opera <nessuna> Cat 0 - <nessuna> SbCat 1 - OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane ... - Incidenza acciaio in plinto palo di illuminazione = 100 kg/mc:</p> | 10,13 | | | 100,000 | 1'013,00 | | |
| | SOMMANO kg | | | | | 1'013,00 | 2,07 | 2'096,91 |
| 32 / 36 PR.U.00240. 010.f | <p>Tubazione per condotte di scarico in polietilene strutturato ad alta densità, corrugato esternamente e con parete interna liscia "tipo B" secondo EN 13476, realizzato a doppia parete con processo di coestrusione, irrigidito con costolatura anulare; classe di rigidità circonferenziale SN > (4-8) kN/m'. Il tubo dovrà possedere il marchio di conformità di prodotto IIP UNI e/o equivalente marchio di rilasciato da organismo riconosciuto nell'ambito della comunità europea. Collegamenti con bigiunto e guarnizione oppure con saldatura di testa. Compensato nel prezzo, i pezzi speciali, ogni onere per la posa in opera con relative giunzioni, escluso solo la formazione del letto di posa e del rinfiacco in materiale idoneo. Rigidità anulare SN 4 kN/m' DN 465 mm e d im/min 400 mm Categoria di Opera <nessuna> Cat 0 - <nessuna> SbCat 1 - OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane ... - Tubazione per rete fognaria:</p> | | 70,00 | | | 70,00 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 70,00 | 46,61 | 3'262,70 |
| 33 / 37 PR.U.00420. 010.g | <p>Pozzetto di raccordo pedonale, non diaframmato, realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi, senza coperchio o griglia, posto in opera compreso ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta con le</p> | | | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | 435'641,92 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|---------------------------------|--|------------|-------|-------|--------|----------|----------|------------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | 435'641,92 |
| | tubazioni, incluso il letto con calcestruzzo cementizio, il rinfiacco e il rinterro con la sola esclusione degli oneri per lo scavo 80x80x80 cm Categoria di Opera <nessuna> Cat 0 - <nessuna> SbCat 1 - OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane ... - Pozzetto per rete fognaria: SOMMANO cad | | | | | 4,00 | | |
| | | | | | | 4,00 | 108,78 | 435,12 |
| 34 / 38 PR.U.00420. 030.j | Anello di prolunga per pozzetti pedonali realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi, senza coperchio o griglia, posto in opera compreso ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, incluso il rinfiacco con calcestruzzo cementizio, il rinterro con la sola esclusione degli oneri per lo scavo 80x80x85 cm Categoria di Opera <nessuna> Cat 0 - <nessuna> SbCat 1 - OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane ... - Anello di prolunga pozzetto rete fognaria: SOMMANO cad | | | | | 4,00 | | |
| | | | | | | 4,00 | 101,78 | 407,12 |
| 35 / 39 PR.U.00240. 010.m | Tubazione per condotte di scarico in polietilene strutturato ad alta densità, corrugato esternamente e con parete interna liscia "tipo B" secondo EN 13476, realizzato a doppia parete con processo di coestrusione, irrigidito con costolatura anulare; classe di rigidità circonferenziale SN > (4-8) kN/m'. Il tubo dovrà possedere il marchio di conformità di prodotto IIP UNI e/o equivalente marchio di rilasciato da organismo riconosciuto nell'ambito della comunità europea. Collegamenti con bigiunto e guarnizione oppure con saldatura di testa. Compensato nel prezzo, i pezzi speciali, ogni onere per la posa in opera con relative giunzioni, escluso solo la formazione del letto di posa e del rinfiacco in materiale idoneo. Rigidità anulare SN 4 kN/m' DN 800 mm e d im/min 678 mm Categoria di Opera <nessuna> Cat 0 - <nessuna> SbCat 1 - OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane ... - Tubazione rete acque bianche: SOMMANO m | | 90,00 | | | 90,00 | | |
| | | | | | | 90,00 | 147,47 | 13'272,30 |
| 36 / 40 PR.U.00420. 010.j | Pozzetto di raccordo pedonale, non diaframmato, realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi, senza coperchio o griglia, posto in opera compreso ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, incluso il letto con calcestruzzo cementizio, il rinfiacco e il rinterro con la sola esclusione degli oneri per lo scavo 100x100x100 cm Categoria di Opera <nessuna> Cat 0 - <nessuna> SbCat 1 - OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane ... - Pozzetto rete acque bianche: SOMMANO cad | | | | | 5,00 | | |
| | | | | | | 5,00 | 173,24 | 866,20 |
| 37 / 41 PR.U.00420. 030.l | Anello di prolunga per pozzetti pedonali realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi, senza coperchio o griglia, posto in opera compreso ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, incluso il rinfiacco con calcestruzzo cementizio, il rinterro con la sola esclusione degli oneri per lo scavo 100x100x110 cm Categoria di Opera <nessuna> | | | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | 450'622,66 |

