COMUNE DI MONEGLIA
Corso Libero Longhi, 25, 16030 Moneglia (GE)

# INTERVENTI DI DIFESA COSTIERA E RIQUALIFICAZIONE DEL LITORALE IN LOC. LA SECCA A SEGUITO DEI DANNI DELLA MAREGGIATA DEL 29-30 OTTOBRE 2018 E DI CUI ALLA O.C.D.P.C. n. 558/2018

## STUDIO DI FATTIBILITÀ

## *R07 - COMPUTO METRICO ESTIMATIVO E QUADRO ECONOMICO DELL'IPOTESI PROGETTUALE PRESCELTA E DEI LOTTI FUNZIONALI IPOTIZZATI*

*Moneglia, giugno 2020*



STUDIOELB INGEGNERI ASSOCIATI
*Corso Torino 17/6 sc. A - 16129 GENOVA GE - Tel. 010.5740568 - Fax 010.4211059*
*e-mail: inge@studioelb.it - PEC: studio@pec.studioelb.it - C.F. e P. IVA: 01933110999*

| N. (1) | art. (2) | Indicazione dei lavori e delle provviste (3) | u. di mis. (4) | Quantità (5) | Prezzo unitario netto [Euro] (6) | Importo lavori [Euro] (7=5x6) | % man (8) | di cui costo manodopera (*) [Euro] (9=7x8) | Prezzo unitario sicurezza [Euro] (10) | Importo oneri sicurezza [Euro] (11=5x10) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Reg. Liguria 2020 85.D10.A10.010 | Provvista e posa in opera di pietrame di cava da 5 a 50 kg per formazione scanni d'imbasamento versato da natante, pesato su autocarro e/o stazzato su natante. Per quantitativi non inferiori a 150 t., escluso il sommozzatore. | | | | | | | | |
| | | - pista di cantiere | t | 1.980,00 | | | | | | |
| | | - allungamento e rotazione pennello Arcobaleno: | t | 817,13 | | | | | | |
| | | - nuovo pennello : | t | 872,90 | | | | | | |
| | | - scogliera | t | 1.725,50 | | | | | | |
| | | SOMMANO | t | 5.395,54 | 30,02 | 161.974,03 | 12,51% | 16.018,14 | 0,18 | 971,20 |
| 2 | Reg. Liguria 2020 85.D10.D10.133 | Provvista e posa in opera di massi naturali di III categoria,da 3001 a 7000 Kg, posati a mezzo natante | | | | | | | | |
| | | - realizzazione scogliera 30% di 40% | t | 1.463,56 | 71,76 | 105.024,72 | 12,26% | 10.178,68 | 0,32 | 468,34 |
| 3 | Reg. Liguria 2020 85.D10.D10.143 | Provvista e posa in opera di massi naturali di IV categoria, oltre 7000 Kg, posati a mezzo natante | | | | | | | | |
| | | - realizzazione scogliera 70% di 40% | t | 3.414,96 | 75,55 | 258.000,40 | 11,74% | 23.944,07 | 0,32 | 1.092,79 |
| 4 | Reg. Liguria 2020 85.D10.D10.145 | Sovrapprezzo agli articoli 85.D10.D10.111/121/131/141 per ogni miglio in più (oltre le tre miglia) di percorrenza dal punto di | | | | | | | | |
| | | - realizzazione scogliera (40%) | t | 24.392,59 | 1,73 | 42.199,18 | 21,42% | 7.145,50 | 0,02 | 487,85 |
| 5 | Reg. Liguria 2020 85.D10.D10.030 | Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria, da 3001 a 7000 kg posti in opera via terra, pesati su autocarro, escluso sommozzatore. | | | | | | | | |
| | | - allungamento e rotazione pennello Arcobaleno: 30% | | 691,61 | | | | | | |
| | | - nuovo pennello : 30% | | 516,19 | | | | | | |
| | | - scogliera: 30% di 60% | | 2.195,33 | | | | | | |
| | | - a dedurre riutilizzo massi pennello Arcobaleno esistente | | - 691,61 | | | | | | |
| | | sommano | t | 2.711,52 | 54,66 | 148.211,87 | 10,23% | 11.985,83 | 0,18 | 488,07 |
| 6 | Reg. Liguria 2020 85.D10.D10.040 | Provvista e posa in opera di massi naturali di quarta categoria, oltre 7000 kg posti in opera via terra, pesati su autocarro, escluso sommozzatore. | | | | | | | | |
| | | - allungamento e rotazione pennello Arcobaleno: 70% | | 1.613,76 | | | | | | |
| | | - nuovo pennello : 70% | | 1.204,44 | | | | | | |
| | | - scogliera: 70% di 60% | | 5.122,44 | | | | | | |
| | | sommano | t | 7.940,64 | 63,37 | 503.198,65 | 11,63% | 46.262,45 | 0,25 | 1.985,16 |

| N. (1) | art. (2) | Indicazione dei lavori e delle provviste (3) | u. di mis. (4) | Quantità (5) | Prezzo unitario netto [Euro] (6) | Importo lavori [Euro] (7=5x6) | % man (8) | di cui costo manodopera (*) [Euro] (9=7x8) | Prezzo unitario sicurezza [Euro] (10) | Importo oneri sicurezza [Euro] (11=5x10) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | NP01 | Provvista e posa in opera di ghiaia/pietrisco di cava/frantoio di granulometria selezionata (pezzatura indicativa 4/8 8/16 16/32) per ripascimento spiaggie pesato su autocarro e versato via terra a mezzo escavatore e pala meccanica<br>- ripascimento strutturale arenile (vedi allegato): | mc | 12.974,00 | 33,12 | 429.740,40 | 4,02% | 13.646,97 | 0,07 | 846,94 |
| 8 | Reg. Liguria 2020 AT.N02.A30.050 | Noleggio di pala meccanica cingolata o gommata oltre 15 t fino a 17 t<br>- per locali sistemazioni/rimodellazioni dei tratti di litorale esistente e formazione pista di accesso carrabile alle aree di cantiere: 10 giorni*8 ore/giorno | ora | 80,00 | 104,16 | 8.332,80 | 39,15% | 2.578,89 | 2,04 | 163,20 |
| 9 | Reg. Liguria 2020 AT.N02.A20.050 | Noleggio di escavatore del peso oltre 20 t fino a 30 t<br>- per locali sistemazioni/rimodellazioni/salpamenti : 10 giorni*8 ore/giorno | ora | 80,00 | 109,57 | 8.765,60 | 37,33% | 2.586,72 | 2,04 | 163,20 |
| 10 | NP06 | Importo a corpo per demolizioni varie | ac | 1,00 | 29.200,00 | 29.200,00 | 36,00% | 8.309,88 | 800,00 | 800,00 |
| 11 | NP02 | Importo a corpo per attrezzamento aree di cantiere, punto di carico materiale lapideo su mezzo marittimo compreso noleggio di servizio igienico e baracca di cantiere (1+1 per ogni area di lavoro), p.p.o. segnalazioni a terra (recizioni, cartelli di segnalazione, ecc...) presso aree di lavoro come da indicazioni dell'autorità marittima e mantenimento delle stesse durante il periodi di lavoro stimati in tre differenti lotti di 60 giorni, 90 giorni e 150 giorni | ac | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 38,37% | 0,00 | 17.586,03 | 17.586,03 |
| | | Importo lavori | | | | 1.694.647,65 | | | | |
| | | *di cui costo per mano d'opera* | | | | | | *142.657,14* | | |
| | | Importo oneri di sicurezza | | | | | | | | 25.052,78 |
| | | ***IMPORTO TOTALE IPOTESI 2:*** | | | | **1.719.700,43** | | | | |

***VOLUMI IPOTESI 2***

***SCOGLIERA + PENNELLI + RIPASCIMENTO***

**RIPASCIMENTO**

| Sezione | Area | Distanza | Volumi spiaggia | |
|---|---|---|---|---|
| | *mq* | *m* | *mc* | |
| 1 bis | 54 | | | |
| | | 60 | 3.420,00 | mc |
| 2 | 60 | | | |
| | | 50 | 2.775,00 | mc |
| 3 | 51 | | | |
| | | 50 | 1.950,00 | mc |
| 4 | 27 | | | |
| | | 50 | 2.225,00 | mc |
| 5 | 62 | | | |
| | | 42 | 2.604,00 | mc |
| pennello | 62 | | | |
| | | | *12.974,00* | *mc* |

**SCOGLIERA**

**Massi**

| Sezione | Area | Distanza | Volumi Scogliera | |
|---|---|---|---|---|
| | *mq* | *m* | *mc* | |
| | | | | |
| inizio | 43 | | | |
| | | 8 | 344,00 | mc |
| 6 | 43 | | | |
| | | 45 | 2.238,75 | mc |
| 7 | 56,5 | | | |
| | | 55 | 2.763,75 | mc |
| 8 | 44 | | | |
| | | 20 | 790,00 | mc |
| 8 BIS - fine | 35 | | | |
| | | | 6.136,50 | mc |
| *2,65 t/mc*0.75* | | | *12.196,29* | *t* |

**Pietrame**

| Sezione | Area | Distanza | Volumi Scogliera | |
|---|---|---|---|---|
| | *mq* | *m* | *mc* | |
| | | | | |
| inizio | 7 | | | |
| | | 8 | 56,00 | |
| 6 | 7 | | | |
| | | 45 | 360,00 | |
| 7 | 9 | | | |
| | | 55 | 440,00 | |
| 8 | 7 | | | |
| | | 20 | 130,00 | |
| 8 BIS - fine | 6 | | | |
| | | | 986,00 | mc |
| *1.75 t/mc* | | | *1.725,50* | *t* |

**ALLUNGAMENTO E ROTAZIONE PENNELLO**

**Massi**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| corpo | 26 | 35 | 910,00 | mc |
| testata | | | 249,93 | mc |
| | | | 1.159,93 | mc |
| *2,65 t/mc*0.75* | | | *2.305,37* | *t* |
| a dedurre massi ricollocati (stima) | | | - 691,61 | t |
| | | | *1.613,76* | *t* |

**Pietrame**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| corpo | 10,5 | 35 | 367,50 | mc |
| testata | | | 99,43 | mc |
| | | | 466,93 | mc |
| *1,75 t/mc* | | | *817,13* | *t* |

**NUOVO PENNELLO**

**Massi**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| corpo | 26 | 40 | 693,33 | mc |
| testata | | | 172,39 | mc |
| | | | 865,73 | mc |
| *2,65 t/mc*0.75* | | | *1.720,63* | *t* |

**Pietrame**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| corpo | 10,5 | 40 | 420,00 | mc |
| testata | | | 78,80 | mc |
| | | | 498,80 | mc |
| *1,75 t/mc* | | | *872,90* | *t* |

## ***QUADRO ECONOMICO***

*IPOTESI 2: SCOGLIERA + PENNELLI + RIPASCIMENTO*

| INDICAZIONE DEI LAVORI | IMPORTI [Euro] | |
|---|---|---|
| **Titolo I: Lavori** | | |
| Importo lavori | 1.694.647,65 | |
| Importo oneri di sicurezza | 25.052,78 | |
| ***Totale complessivo lavori:*** | **1.719.700,43** | 1.719.700,43 |
| **Titolo II: Somme a disposizione dell'Amministrazione** | | |
| - IVA 10% sui lavori (ART. 9 della LR 41/2014): | 171.970,04 | |
| - Spese tecniche per indagini e rilievi topo-batimetrici fondale, prelievo e caratterizzazione sedimenti,progettazione definitiva (IVA e contrib. Previdenz. Compresi) per progetto da assoggettare a screening e approvazione ex L.13/99 | 74.363,88 | |
| - Spese tecniche (rif. DM 2016) per progettazione esecutiva e redazione PSC, IVA e contrib. Previdenz. Compresi (TUTTI I LOTTI) | 48.215,54 | |
| - Spese tecniche (rif. DM 2016) per D.L. IVA e contrib. Previdenz. Compresi (TUTTI I LOTTI) | 83.141,76 | |
| - Spese tecniche (rif. DM 2016) per Coord. Sic. in fase di esecuzione IVA e contrib. Previdenz. Compresi (TUTTI I LOTTI) | 34.518,87 | |
| - Spese tecniche (rif. DM 2016) per collaudo tecnico amministrativo IVA e contrib. Previdenz. Compresi (TUTTI I LOTTI) | 4.537,70 | |
| - Spese tecniche per monitoraggio per i tre anni successivi alla fine lavori | 50.000,00 | |
| - Incentivi per funzione tecniche (art. 113 del Dlgs 50/2016) (TUTTI I LOTTI) | 34.394,01 | |
| - Spese di gara, imprevisti, monitoraggio opere e arrontondamenti (TUTTI I LOTTI) | 39.157,78 | |
| ***Totale somme a disposizione dell'Amministrazione:*** | **540.299,57** | 540.299,57 |
| **IMPORTO TOTALE PERIZIA:** | | **2.260.000,00** |

| N. (1) | art. (2) | Indicazione dei lavori e delle provviste (3) | u. di mis. (4) | Quantità (5) | Prezzo unitario netto [Euro] (6) | Importo lavori [Euro] (7=5x6) | % man (8) | di cui costo manodopera (*) [Euro] (9=7x8) | Prezzo unitario sicurezza [Euro] (10) | Importo oneri sicurezza [Euro] (11=5x10) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Reg. Liguria 2020 85.D10.A10.010 | Provvista e posa in opera di pietrame di cava da 5 a 50 kg per formazione scanni d'imbasamento versato da natante, pesato su autocarro e/o stazzato su natante. Per quantitativi non inferiori a 150 t., escluso il sommozzatore. | | | | | | | | |
| | | - pista di cantiere | t | - | | | | | | |
| | | - allungamento e rotazione pennello Arcobaleno: | t | 817,13 | | | | | | |
| | | - nuovo pennello : | t | 872,90 | | | | | | |
| | | - scogliera | t | - | | | | | | |
| | | SOMMANO | t | 1.690,04 | 30,02 | 50.734,92 | 12,51% | 5.017,34 | 0,18 | 304,21 |
| 2 | Reg. Liguria 2020 85.D10.D10.133 | Provvista e posa in opera di massi naturali di III categoria,da 3001 a 7000 Kg, posati a mezzo natante | | | | | | | | |
| | | - realizzazione scogliera 30% di 40% | t | - | 71,76 | 0,00 | 12,26% | 0,00 | 0,32 | 0,00 |
| 3 | Reg. Liguria 2020 85.D10.D10.143 | Provvista e posa in opera di massi naturali di IV categoria, oltre 7000 Kg, posati a mezzo natante | | | | | | | | |
| | | - realizzazione scogliera 70% di 40% | t | - | 75,55 | 0,00 | 11,74% | 0,00 | 0,32 | 0,00 |
| 4 | Reg. Liguria 2020 85.D10.D10.145 | Sovrapprezzo agli articoli 85.D10.D10.111/121/131/141 per ogni miglio in più (oltre le tre miglia) di percorrenza dal punto di | | | | | | | | |
| | | - realizzazione scogliera (40%) | t | - | 1,73 | 0,00 | 21,42% | 0,00 | 0,02 | 0,00 |
| 5 | Reg. Liguria 2020 85.D10.D10.030 | Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria, da 3001 a 7000 kg posti in opera via terra, pesati su autocarro, escluso sommozzatore. | | | | | | | | |
| | | - allungamento e rotazione pennello Arcobaleno: 30% | | 691,61 | | | | | | |
| | | - nuovo pennello : 30% | | 516,19 | | | | | | |
| | | - a dedurre riutilizzo massi pennello Arcobaleno esistente | | - 691,61 | | | | | | |
| | | - scogliera: 30% di 60% | | - | | | | | | |
| | | sommano | t | 516,19 | 54,66 | 28.214,97 | 10,23% | 2.281,73 | 0,18 | 92,91 |
| 6 | Reg. Liguria 2020 85.D10.D10.040 | Provvista e posa in opera di massi naturali di quarta categoria, oltre 7000 kg posti in opera via terra, pesati su autocarro, escluso sommozzatore. | | | | | | | | |
| | | - allungamento e rotazione pennello Arcobaleno: 70% | | 1.613,76 | | | | | | |
| | | - nuovo pennello : 70% | | 1.204,44 | | | | | | |
| | | - scogliera: 70% di 60% | | - | | | | | | |
| | | sommano | t | 2.818,20 | 63,37 | 178.589,42 | 11,63% | 16.418,93 | 0,25 | 704,55 |

| N. (1) | art. (2) | Indicazione dei lavori e delle provviste (3) | u. di mis. (4) | Quantità (5) | Prezzo unitario netto [Euro] (6) | Importo lavori [Euro] (7=5x6) | % man (8) | di cui costo manodopera (*) [Euro] (9=7x8) | Prezzo unitario sicurezza [Euro] (10) | Importo oneri sicurezza [Euro] (11=5x10) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | NP01 | Provvista e posa in opera di ghiaia/pietrisco di cava/frantoio di granulometria selezionata (pezzatura indicativa 4/8 8/16 16/32) per ripascimento spiaggie pesato su autocarro e versato via terra a mezzo escavatore e pala meccanica<br>- ripascimento strutturale arenile (quota parte delle quantità complessive vedi allegato): | mc | 1.300,00 | 33,12 | 43.060,16 | 4,02% | 1.367,43 | 0,07 | 84,86 |
| 8 | Reg. Liguria 2020 AT.N02.A30.050 | Noleggio di pala meccanica cingolata o gommata oltre 15 t fino a 17 t<br>- per locali sistemazioni/rimodellazioni dei tratti di litorale esistente e formazione pista di accesso carrabile alle aree di cantiere: 2 giorno*8 ore/giorno | ora | 16,00 | 104,16 | 1.666,56 | 39,15% | 515,78 | 2,04 | 32,64 |
| 9 | Reg. Liguria 2020 AT.N02.A20.050 | Noleggio di escavatore del peso oltre 20 t fino a 30 t<br>- per locali sistemazioni/rimodellazioni/salpamenti : 5 giorni*8 ore/giorno | ora | 40,00 | 109,57 | 4.382,80 | 37,33% | 1.293,36 | 2,04 | 81,60 |
| 10 | NP03 | Importo a corpo per demolizioni varie | ac | - | 29.200,00 | 0,00 | 36,00% | 0,00 | 800,00 | 0,00 |
| 11 | NP04 | Importo a corpo per attrezzamento aree di cantiere compreso noleggio di servizio igienico e baracca di cantiere, p.p.o. segnalazioni a terra (recizioni, cartelli di segnalazione, ecc...) presso aree di lavoro come da indicazioni dell'autorità marittima e mantenimento delle stesse durante il periodo di lavoro stimato in 60 giorni. | ac | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 47,81% | 0,00 | 4.285,35 | 4.285,35 |
| | | Importo lavori | | | | 306.648,83 | | | | |
| | | *di cui costo per mano d'opera* | | | | | | *26.894,58* | | |
| | | Importo oneri di sicurezza | | | | | | | | 5.586,13 |
| | | ***IMPORTO TOTALE IPOTESI 2 - Lotto 1:*** | | | | **312.234,95** | | | | |

***VOLUMI IPOTESI 2 - LOTTO 1***

***SCOGLIERA + PENNELLI + RIPASCIMENTO***

**RIPASCIMENTO**

| Sezione | Area | Distanza | Volumi spiaggia | |
|---|---|---|---|---|
| | *mq* | *m* | *mc* | |
| 1 bis | 4 | | | |
| | | 60 | 270,00 | mc |
| 2 | 5 | | | |
| | | 50 | 225,00 | mc |
| 3 | 4 | | | |
| | | 50 | 100,00 | mc |
| 4 | 0 | | | |
| | | 50 | 250,00 | mc |
| 5 | 10 | | | |
| | | 42 | 420,00 | mc |
| pennello | 10 | | | |
| | | | *1.265,00* | *mc* |
| *arrotondato a* | | | *1.300,00* | *mc* |

**SCOGLIERA**

**Massi**

| Sezione | Area | Distanza | Volumi Scogliera | |
|---|---|---|---|---|
| | *mq* | *m* | *mc* | |
| | | | | |
| inizio | 0 | | | |
| | | 8 | - | mc |
| 6 | 0 | | | |
| | | 45 | - | mc |
| 7 | 0 | | | |
| | | 55 | - | mc |
| 8 | 0 | | | |
| | | 20 | - | mc |
| 8 BIS - fine | 0 | | | |
| | | | - | mc |
| *2,65 t/mc*0.75* | | | - | *t* |

**Pietrame**

| Sezione | Area | Distanza | Volumi Scogliera | |
|---|---|---|---|---|
| | *mq* | *m* | *mc* | |
| | | | | |
| inizio | 0 | | | |
| | | 8 | - | |
| 6 | 0 | | | |
| | | 45 | - | |
| 7 | 0 | | | |
| | | 55 | - | |
| 8 | 0 | | | |
| | | 20 | - | |
| 8 BIS - fine | 0 | | | |
| | | | - | mc |
| *1.75 t/mc* | | | - | *t* |

**ALLUNGAMENTO E ROTAZIONE PENNELLO**

**Massi**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| corpo | 26 | 35 | 910,00 | mc |
| testata | | | 249,93 | mc |
| | | | 1.159,93 | mc |
| *2,65 t/mc*0.75* | | | *2.305,37* | *t* |
| a dedurre massi ricollocati (stima) | | | - 691,61 | t |
| | | | *1.613,76* | *t* |

**Pietrame**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| corpo | 10,5 | 35 | 367,50 | mc |
| testata | | | 99,43 | mc |
| | | | 466,93 | mc |
| *1,75 t/mc* | | | *817,13* | *t* |

**NUOVO PENNELLO**

**Massi**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| corpo | 26 | 40 | 693,33 | mc |
| testata | | | 172,39 | mc |
| | | | 865,73 | mc |
| *2,65 t/mc*0.75* | | | *1.720,63* | *t* |

**Pietrame**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| corpo | 10,5 | 40 | 420,00 | mc |
| testata | | | 78,80 | mc |
| | | | 498,80 | mc |
| *1,75 t/mc* | | | *872,90* | *t* |

## ***QUADRO ECONOMICO***

*IPOTESI 2: SCOGLIERA + PENNELLI + RIPASCIMENTO - Lotto 1*

| INDICAZIONE DEI LAVORI | IMPORTI [Euro] | |
|---|---|---|
| **Titolo I: Lavori** | | |
| Importo lavori | 306.648,83 | |
| Importo oneri di sicurezza | 5.586,13 | |
| ***Totale complessivo lavori:*** | **312.234,95** | 312.234,95 |
| **Titolo II: Somme a disposizione dell'Amministrazione** | | |
| - IVA 10% sui lavori (ART. 9 della LR 41/2014): | 31.223,50 | |
| - Spese tecniche per indagini e rilievi topo-batimetrici fondale, prelievo e caratterizzazione sedimenti,progettazione definitiva (IVA e contrib. Previdenz. Compresi) per progetto da assoggettare a screening e approvazione ex L.13/99 | 74.363,88 | |
| - Spese tecniche (rif. DM 2016) per progettazione esecutiva e redazione PSC Lotto 1 , IVA e contrib. Previdenz. Compresi | 8.247,20 | |
| - Spese tecniche per D.L. Lotto 1 IVA e contrib. Previdenz. Compresi | 15.555,00 | |
| - Spese tecniche (rif. DM 2016) per coord. sic. ex D.lgs. 81/2008 in fase di esecuzione IVA e contrib. Previdenz. Compresi. | 7.513,24 | |
| - Incentivi per funzione tecniche (art. 113 del Dlgs 50/2016) | 6.244,70 | |
| - Spese di gara, imprevisti, monitoraggio opere e arrontondamenti | 4.617,53 | |
| ***Totale somme a disposizione dell'Amministrazione:*** | **147.765,05** | 147.765,05 |
| **IMPORTO TOTALE PERIZIA:** | | **460.000,00** |

| N. (1) | art. (2) | Indicazione dei lavori e delle provviste (3) | u. di mis. (4) | Quantità (5) | Prezzo unitario netto [Euro] (6) | Importo lavori [Euro] (7=5x6) | % man (8) | di cui costo manodopera (*) [Euro] (9=7x8) | Prezzo unitario sicurezza [Euro] (10) | Importo oneri sicurezza [Euro] (11=5x10) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Reg. Liguria 2020 85.D10.A10.010 | Provvista e posa in opera di pietrame di cava da 5 a 50 kg per formazione scanni d'imbasamento versato da natante, pesato su autocarro e/o stazzato su natante. Per quantitativi non inferiori a 150 t., escluso il sommozzatore. | | | | | | | | |
| | | - pista di cantiere | t | 500,00 | | | | | | |
| | | - allungamento e rotazione pennello Arcobaleno: | t | - | | | | | | |
| | | - nuovo pennello : | t | - | | | | | | |
| | | - scogliera | t | - | | | | | | |
| | | SOMMANO | t | 500,00 | 30,02 | 15.010,00 | 12,51% | 1.484,39 | 0,18 | 90,00 |
| 2 | Reg. Liguria 2020 85.D10.D10.133 | Provvista e posa in opera di massi naturali di III categoria,da 3001 a 7000 Kg, posati a mezzo natante | | | | | | | | |
| | | - realizzazione scogliera 30% di 40% | t | - | 71,76 | 0,00 | 12,26% | 0,00 | 0,32 | 0,00 |
| 3 | Reg. Liguria 2020 85.D10.D10.143 | Provvista e posa in opera di massi naturali di IV categoria, oltre 7000 Kg, posati a mezzo natante | | | | | | | | |
| | | - realizzazione scogliera 70% di 40% | t | - | 75,55 | 0,00 | 11,74% | 0,00 | 0,32 | 0,00 |
| 4 | Reg. Liguria 2020 85.D10.D10.145 | Sovrapprezzo agli articoli 85.D10.D10.111/121/131/141 per ogni miglio in più (oltre le tre miglia) di percorrenza dal punto di | | | | | | | | |
| | | - realizzazione scogliera (40%) | t | - | 1,73 | 0,00 | 21,42% | 0,00 | 0,02 | 0,00 |
| 5 | Reg. Liguria 2020 85.D10.D10.030 | Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria, da 3001 a 7000 kg posti in opera via terra, pesati su autocarro, escluso sommozzatore. | | | | | | | | |
| | | - allungamento e rotazione pennello Arcobaleno: 30% | | - | | | | | | |
| | | - nuovo pennello : 30% | | - | | | | | | |
| | | - scogliera: 30% di 60% | | 771,55 | | | | | | |
| | | sommano | t | 771,55 | 54,66 | 42.172,79 | 10,23% | 3.410,49 | 0,18 | 138,88 |
| 6 | Reg. Liguria 2020 85.D10.D10.040 | Provvista e posa in opera di massi naturali di quarta categoria, oltre 7000 kg posti in opera via terra, pesati su autocarro, escluso sommozzatore. | | | | | | | | |
| | | - allungamento e rotazione pennello Arcobaleno: 70% | | | | | | | | |
| | | - nuovo pennello : 70% | | | | | | | | |
| | | - scogliera: 70% di 60% | | 1.800,28 | | | | | | |
| | | sommano | t | 1.800,28 | 63,37 | 114.083,59 | 11,63% | 10.488,48 | 0,25 | 450,07 |

| N. (1) | art. (2) | Indicazione dei lavori e delle provviste (3) | u. di mis. (4) | Quantità (5) | Prezzo unitario netto [Euro] (6) | Importo lavori [Euro] (7=5x6) | % man (8) | di cui costo manodopera (*) [Euro] (9=7x8) | Prezzo unitario sicurezza [Euro] (10) | Importo oneri sicurezza [Euro] (11=5x10) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | NP01 | Provvista e posa in opera di ghiaia/pietrisco di cava/frantoio di granulometria selezionata (pezzatura indicativa 4/8 8/16 16/32) per ripascimento spiaggie pesato su autocarro e versato via terra a mezzo escavatore e pala meccanica<br>- 55% ripascimento strutturale arenile (vedi allegato): | mc | 6.069,00 | 33,12 | 201.024,70 | 4,02% | 6.383,80 | 0,07 | 396,18 |
| 8 | Reg. Liguria 2020 AT.N02.A30.050 | Noleggio di pala meccanica cingolata o gommata oltre 15 t fino a 17 t<br>- per locali sistemazioni/rimodellazioni dei tratti di litorale esistente e formazione pista di accesso carrabile alle aree di cantiere: 5 giorni*8 ore/giorno | ora | 40,00 | 104,16 | 4.166,40 | 39,15% | 1.289,44 | 2,04 | 81,60 |
| 9 | Reg. Liguria 2020 AT.N02.A20.050 | Noleggio di escavatore del peso oltre 20 t fino a 30 t<br>- per locali sistemazioni/rimodellazioni/salpamenti : 2 giorni*8 ore/giorno | ora | 16,00 | 109,57 | 1.753,12 | 37,33% | 517,34 | 2,04 | 32,64 |
| 10 | NP06 | Importo a corpo per demolizioni varie | ac | 0,50 | 29.200,00 | 14.600,00 | 36,00% | 4.154,94 | 800,00 | 400,00 |
| 11 | NP05 | Importo a corpo per attrezzamento aree di cantiere compreso noleggio di servizio igienico e baracca di cantiere, p.p.o. segnalazioni a terra (recizioni, cartelli di segnalazione, ecc...) presso aree di lavoro come da indicazioni dell'autorità marittima e mantenimento delle stesse durante il periodo di lavoro stimato in 90 giorni. | ac | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 40,70% | 0,00 | 5.402,85 | 5.402,85 |
| | | Importo lavori | | | | 392.810,59 | | | | |
| | | *di cui costo per mano d'opera* | | | | | | *27.728,89* | | |
| | | Importo oneri di sicurezza | | | | | | | | 6.992,22 |
| | | ***IMPORTO TOTALE IPOTESI 2 - Lotto 2:*** | | | | **399.802,81** | | | | |

***VOLUMI IPOTESI 2 - LOTTO 2***
***SCOGLIERA + PENNELLI + RIPASCIMENTO***

**RIPASCIMENTO (avanzamento al Lotto 2)**

| Sezione | Area | Distanza | Volumi spiaggia | |
|---|---|---|---|---|
| | *mq* | *m* | *mc* | |
| 1 bis | 28 | | | |
| | | 60 | 1.830,00 | mc |
| 2 | 33 | | | |
| | | 50 | 1.550,00 | mc |
| 3 | 29 | | | |
| | | 50 | 950,00 | mc |
| 4 | 9 | | | |
| | | 50 | 1.275,00 | mc |
| 5 | 42 | | | |
| | | 42 | 1.764,00 | mc |
| pennello | 42 | | | |
| | | | *7.369,00* | *mc* |
| *a dedurre volumi LOTTO 1* | | | - 1.300,00 | *mc* |
| | | | *6.069,00* | *mc* |

**SCOGLIERA**

**Massi**

| Sezione | Area | Distanza | Volumi Scogliera | |
|---|---|---|---|---|
| | *mq* | *m* | *mc* | |
| | | | | |
| inizio | 8 | | | |
| | | 8 | 64,00 | mc |
| 6 | 8 | | | |
| | | 45 | 517,50 | mc |
| 7 | 15 | | | |
| | | 55 | 632,50 | mc |
| 8 | 8 | | | |
| | | 20 | 80,00 | mc |
| 8 BIS - fine | 0 | | | |
| | | | 1.294,00 | mc |
| *2,65 t/mc*0.75* | | | *2.571,83* | *t* |

**Pietrame**

| Sezione | Area | Distanza | Volumi Scogliera | |
|---|---|---|---|---|
| | *mq* | *m* | *mc* | |
| | | | | |
| inizio | 0 | | | |
| | | 8 | - | |
| 6 | 0 | | | |
| | | 45 | - | |
| 7 | 0 | | | |
| | | 55 | - | |
| 8 | 0 | | | |
| | | 20 | - | |
| 8 BIS - fine | 0 | | | |
| | | | - | mc |
| *1.75 t/mc* | | | - | *t* |

**ALLUNGAMENTO E ROTAZIONE PENNELLO**

**Massi**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| corpo | 0 | 35 | - | mc |
| testata | | | - | mc |
| | | | - | mc |
| *2,65 t/mc*0.75* | | | - | *t* |
| a dedurre massi ricollocati (stima) | | | - | t |
| | | | - | *t* |

**Pietrame**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| corpo | 0 | 35 | - | mc |
| testata | | | - | mc |
| | | | - | mc |
| *1,75 t/mc* | | | - | *t* |

**NUOVO PENNELLO**

**Massi**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| corpo | 0 | 40 | - | mc |
| testata | | | - | mc |
| | | | - | mc |
| *2,65 t/mc*0.75* | | | - | *t* |

**Pietrame**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| corpo | 0 | 40 | - | mc |
| testata | | | - | mc |
| | | | - | mc |
| *1,75 t/mc* | | | - | *t* |

## ***QUADRO ECONOMICO***

*IPOTESI 2: SCOGLIERA + PENNELLI + RIPASCIMENTO - Lotto 2*

| INDICAZIONE DEI LAVORI | IMPORTI [Euro] | |
|---|---|---|
| **Titolo I: Lavori** | | |
| Importo lavori | 392.810,59 | |
| Importo oneri di sicurezza | 6.992,22 | |
| ***Totale complessivo lavori:*** | **399.802,81** | 399.802,81 |
| **Titolo II: Somme a disposizione dell'Amministrazione** | | |
| - IVA 10% sui lavori (ART. 9 della LR 41/2014): | 39.980,28 | |
| - Spese tecniche per indagini e rilievi topo-batimetrici fondale, prelievo e caratterizzazione sedimenti,progettazione definitiva (IVA e contrib. Previdenz. Compresi) per progetto da assoggettare a screening e approvazione ex L.13/99 (inserite nel QE del lotto 1) | - | |
| - Spese tecniche (rif. DM 2016) per progettazione esecutiva e redazione PSC, IVA e contrib. Previdenz. Compresi | 13.340,23 | |
| - Spese tecniche (rif. DM 2016) per D.L. IVA e contrib. Previdenz. Compresi | 22.894,71 | |
| - Spese tecniche (rif. DM 2016) per coord. sic. ex D.lgs. 81/2008 in fase di esecuzione IVA e contrib. Previdenz. Compresi. | 9.013,67 | |
| - Incentivi per funzione tecniche (art. 113 del Dlgs 50/2016) | 7.996,06 | |
| - Spese di gara, imprevisti, monitoraggio opere e arrontondamenti | 6.972,24 | |
| ***Totale somme a disposizione dell'Amministrazione:*** | **100.197,19** | 100.197,19 |
| **IMPORTO TOTALE PERIZIA:** | | **500.000,00** |

| N. (1) | art. (2) | Indicazione dei lavori e delle provviste (3) | u. di mis. (4) | Quantità (5) | Prezzo unitario netto [Euro] (6) | Importo lavori [Euro] (7=5x6) | % man (8) | di cui costo manodopera (*) [Euro] (9=7x8) | Prezzo unitario sicurezza [Euro] (10) | Importo oneri sicurezza [Euro] (11=5x10) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Reg. Liguria 2020 85.D10.A10.010 | Provvista e posa in opera di pietrame di cava da 5 a 50 kg per formazione scanni d'imbasamento versato da natante, pesato su autocarro e/o stazzato su natante. Per quantitativi non inferiori a 150 t., escluso il sommozzatore. | | | | | | | | |
| | | - pista di cantiere | t | 1.480,00 | | | | | | |
| | | - allungamento e rotazione pennello Arcobaleno: | t | - | | | | | | |
| | | - nuovo pennello : | t | - | | | | | | |
| | | - scogliera | t | 1.725,50 | | | | | | |
| | | SOMMANO | t | 3.205,50 | 30,02 | 96.229,11 | 12,51% | 9.516,41 | 0,18 | 576,99 |
| 2 | Reg. Liguria 2020 85.D10.D10.133 | Provvista e posa in opera di massi naturali di III categoria,da 3001 a 7000 Kg, posati a mezzo natante | | | | | | | | |
| | | - realizzazione scogliera 30% di 40% | t | 1.463,56 | 71,76 | 105.024,72 | 12,26% | 10.178,68 | 0,32 | 468,34 |
| 3 | Reg. Liguria 2020 85.D10.D10.143 | Provvista e posa in opera di massi naturali di IV categoria, oltre 7000 Kg, posati a mezzo natante | | - | | | | | | |
| | | - realizzazione scogliera 70% di 40% | t | 3.414,96 | 75,55 | 258.000,40 | 11,74% | 23.944,07 | 0,32 | 1.092,79 |
| 4 | Reg. Liguria 2020 85.D10.D10.145 | Sovrapprezzo agli articoli 85.D10.D10.111/121/131/141 per ogni miglio in più (oltre le tre miglia) di percorrenza dal punto di | | - | | | | | | |
| | | - realizzazione scogliera (40%) | t | 24.392,59 | 1,73 | 42.199,18 | 21,42% | 7.145,50 | 0,02 | 487,85 |
| 5 | Reg. Liguria 2020 85.D10.D10.030 | Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria, da 3001 a 7000 kg posti in opera via terra, pesati su autocarro, escluso sommozzatore. | | - | | | | | | |
| | | - allungamento e rotazione pennello Arcobaleno: 30% | | - | | | | | | |
| | | - nuovo pennello : 30% | | - | | | | | | |
| | | - scogliera: 30% di 100% | | 1.423,79 | | | | | | |
| | | sommano | t | 1.423,79 | 54,66 | 77.824,11 | 10,23% | 6.293,60 | 0,18 | 256,28 |
| 6 | Reg. Liguria 2020 85.D10.D10.040 | Provvista e posa in opera di massi naturali di quarta categoria, oltre 7000 kg posti in opera via terra, pesati su autocarro, escluso sommozzatore. | | - | | | | | | |
| | | - allungamento e rotazione pennello Arcobaleno: 70% | | - | | | | | | |
| | | - nuovo pennello : 70% | | - | | | | | | |
| | | - scogliera: 70% di 100% | | 3.322,17 | | | | | | |
| | | sommano | t | 3.322,17 | 63,37 | 210.525,65 | 11,63% | 19.355,05 | 0,25 | 830,54 |

| N. (1) | art. (2) | Indicazione dei lavori e delle provviste (3) | u. di mis. (4) | Quantità (5) | Prezzo unitario netto [Euro] (6) | Importo lavori [Euro] (7=5x6) | % man (8) | di cui costo manodopera (*) [Euro] (9=7x8) | Prezzo unitario sicurezza [Euro] (10) | Importo oneri sicurezza [Euro] (11=5x10) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | NP01 | Provvista e posa in opera di ghiaia/pietrisco di cava/frantoio di granulometria selezionata (pezzatura indicativa 4/8 8/16 16/32) per ripascimento spiaggie pesato su autocarro e versato via terra a mezzo escavatore e pala meccanica<br>- ripascimento strutturale arenile (vedi allegato): | mc | 5.605,00 | 33,12 | 185.655,54 | 4,02% | 5.895,74 | 0,07 | 365,89 |
| 8 | Reg. Liguria 2020 AT.N02.A30.050 | Noleggio di pala meccanica cingolata o gommata oltre 15 t fino a 17 t<br>- per locali sistemazioni/rimodellazioni dei tratti di litorale esistente e formazione pista di accesso carrabile alle aree di cantiere: 4 giorni*8 ore/giorno | ora | 24,00 | 104,16 | 2.499,84 | 39,15% | 773,67 | 2,04 | 48,96 |
| 9 | Reg. Liguria 2020 AT.N02.A20.050 | Noleggio di escavatore del peso oltre 20 t fino a 30 t<br>- per locali sistemazioni/rimodellazioni/salpamenti : 3 giorni*8 ore/giorno | ora | 24,00 | 109,57 | 2.629,68 | 37,33% | 776,02 | 2,04 | 48,96 |
| 10 | NP03 | Importo a corpo per demolizioni varie | ac | 0,50 | 29.200,00 | 14.600,00 | 36,00% | 4.154,94 | 800,00 | 400,00 |
| 11 | NP03 | Importo a corpo per attrezzamento aree di cantiere, punto di carico materiale lapideo su mezzo marittimo compreso noleggio di servizio igienico e baracca di cantiere (1+1 per ogni area di lavoro), p.p.o. segnalazioni a terra (recizioni, cartelli di segnalazione, ecc...) presso aree di lavoro come da indicazioni dell'autorità marittima e mantenimento delle stesse durante il periodo di lavoro stimato in 150 giorni. | ac | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 31,64% | 0,00 | 7.897,83 | 7.897,83 |
| | | Importo lavori | | | | 995.188,23 | | | | |
| | | *di cui costo per mano d'opera* | | | | | | *88.033,67* | | |
| | | Importo oneri di sicurezza | | | | | | | | 12.474,43 |
| | | ***IMPORTO TOTALE lotto 3:*** | | | | **1.007.662,66** | | | | |

***VOLUMI IPOTESI 2 - LOTTO 3***
***SCOGLIERA + PENNELLI + RIPASCIMENTO***

**RIPASCIMENTO**

| Sezione | Area | Distanza | Volumi spiaggia | |
|---|---|---|---|---|
| | *mq* | *m* | *mc* | |
| 1 bis | 26 | | | |
| | | 60 | 1.560,00 | mc |
| 2 | 26 | | | |
| | | 50 | 1.225,00 | mc |
| 3 | 23 | | | |
| | | 50 | 1.025,00 | mc |
| 4 | 18 | | | |
| | | 50 | 950,00 | mc |
| 5 | 20 | | | |
| | | 42 | 840,00 | mc |
| pennello | 20 | | | |
| | | | *5.600,00* | *mc* |
| *arrotondato a* | | | *5.605,00* | *mc* |

**SCOGLIERA**

**Massi**

| Sezione | Area | Distanza | Volumi Scogliera | |
|---|---|---|---|---|
| | *mq* | *m* | *mc* | |
| | | | | |
| inizio | 43 | | | |
| | | 8 | 344,00 | mc |
| 6 | 43 | | | |
| | | 45 | 2.238,75 | mc |
| 7 | 56,5 | | | |
| | | 55 | 2.763,75 | mc |
| 8 | 44 | | | |
| | | 20 | 790,00 | mc |
| 8 BIS - fine | 35 | | | |
| | | | 6.136,50 | mc |
| *2,65 t/mc*0.75* | | | *12.196,29* | *t* |
| *a dedurre volumi LOTTO 1* | | | - 2.571,83 | *mc* |
| | | | *9.624,47* | *mc* |

**Pietrame**

| Sezione | Area | Distanza | Volumi Scogliera | |
|---|---|---|---|---|
| | *mq* | *m* | *mc* | |
| | | | | |
| inizio | 7 | | | |
| | | 8 | 56,00 | |
| 6 | 7 | | | |
| | | 45 | 360,00 | |
| 7 | 9 | | | |
| | | 55 | 440,00 | |
| 8 | 7 | | | |
| | | 20 | 130,00 | |
| 8 BIS - fine | 6 | | | |
| | | | 986,00 | mc |
| *1.75 t/mc* | | | *1.725,50* | *t* |

**ALLUNGAMENTO E ROTAZIONE PENNELLO**

**Massi**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| corpo | 0 | 35 | - | mc |
| testata | | | - | mc |
| | | | - | mc |
| *2,65 t/mc*0.75* | | | - | *t* |
| a dedurre massi ricollocati (stima) | | | - | t |
| | | | - | *t* |

**Pietrame**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| corpo | 0 | 35 | - | mc |
| testata | | | - | mc |
| | | | - | mc |
| *1,75 t/mc* | | | - | *t* |

**NUOVO PENNELLO**

**Massi**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| corpo | 0 | 40 | - | mc |
| testata | | | - | mc |
| | | | - | mc |
| *2,65 t/mc*0.75* | | | - | *t* |

**Pietrame**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| corpo | 0 | 40 | - | mc |
| testata | | | - | mc |
| | | | - | mc |
| *1,75 t/mc* | | | - | *t* |

## ***QUADRO ECONOMICO***

*IPOTESI 2: SCOGLIERA + PENNELLI + RIPASCIMENTO - Lotto 3*

| INDICAZIONE DEI LAVORI | IMPORTI [Euro] | |
|---|---|---|
| **Titolo I: Lavori** | | |
| Importo lavori | 995.188,23 | |
| Importo oneri di sicurezza | 12.474,43 | |
| ***Totale complessivo lavori:*** | **1.007.662,66** | 1.007.662,66 |
| **Titolo II: Somme a disposizione dell'Amministrazione** | | |
| - IVA 10% sui lavori (ART. 9 della LR 41/2014): | 100.766,27 | |
| - Spese tecniche per indagini e rilievi topo-batimetrici fondale, prelievo e caratterizzazione sedimenti,progettazione definitiva (IVA e contrib. Previdenz. Compresi) per progetto da assoggettare a screening e approvazione ex L.13/99 (inserite nel QE del lotto 1) | | |
| - Spese tecniche (rif. DM 2016) per progettazione esecutiva e redazione PSC, IVA e contrib. Previdenz. Compresi | 26.628,12 | |
| - Spese tecniche (rif. DM 2016) per D.L. IVA e contrib. Previdenz. Compresi | 44.692,05 | |
| - Spese tecniche (rif. DM 2016) per coord. sic. ex D.lgs. 81/2008 in fase di esecuzione IVA e contrib. Previdenz. Compresi. | 17.991,96 | |
| - Spese tecniche (rif. DM 2016) per collaudo tecnico amminisTrativo IVA e contrib. Previdenz. Compresi. | 4.537,70 | |
| - Spese tecniche per monitoraggio per i tre anni successivi alla fine lavori | 50.000,00 | |
| - Incentivi per funzione tecniche (art. 113 del Dlgs 50/2016) | 20.153,25 | |
| - Spese di gara, imprevisti, monitoraggio opere e arrontondamenti | 27.567,99 | |
| ***Totale somme a disposizione dell'Amministrazione:*** | **292.337,34** | 292.337,34 |
| **IMPORTO TOTALE PERIZIA:** | | **1.300.000,00** |