



ALLEGATO 5 - COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

FORNITURA E POSA IN OPERA DI UN PONTILE FRANGIFLUTTO GALLEGGIANTE PRESSO IL PENNELLO BONARIA, BACINO DI LEVANTE, PORTO STORICO DI CAGLIARI

CUP B21H2000030005 – CIG 88997008C4

| Molo frangiflutti galleggiante costituito da n. 8 elementi monolitici da 12 metri ad elevato dislocamento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------|--|-------------------|--|----------|--------------------|------------|--|--|--------|----------------------|----------------|--|--|--------|---|--|--|--|----------|-------------------|---|--|--|------|-----------------------------|-----------|--|--|--------------|---------------|-------------|--|--|-------------------|
| 1_PF_Frangiflutti | <p>Molo frangiflutti galleggiante costituito da elementi monolitici a galleggiamento continuo delle dimensioni di m 12,00x3,00x1,80, realizzati in calcestruzzo di classe di resistenza minima C35/45, classe di esposizione ambientale XS3 (EN 206), massimo rapporto acqua/cemento 0,450, armato con barre in acciaio B450C/B500C (EN 10080), rete elettrosaldata, nucleo di polistirolo espanso in blocchi con densità minima garantita che ne assicuri il galleggiamento anche in caso di rottura accidentale, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - due profonde chiglie laterali; - un dislocamento non inferiore a 2,3 tonn./m (circa 28.000 kg per modulo); - un bordo libero di circa 60 cm ed una immersione di 120 cm; - un sovraccarico di progetto pari ad almeno 500 kg/mq; - una struttura costituita da due travi laterali collegate tra loro da una soletta e da setti trasversali di irrigidimento, con spessori variabili minimi da 10 cm; - un piano di calpestio finito in graniglia al quarzo spazzolata con rigatura antiscivolo o altro sistema di pari o superiore efficacia; - n. 2 giunti di collegamento semiflessibili tra i singoli elementi ad alte prestazioni e resistenza, costituiti da tiranti in cavo d'acciaio zincato con capicorda filettati, con interposto un elemento smorzamento in gomma stirolica, piastre in acciaio zincato e lastre di gomma, incluso opportuno ingrassaggio con grasso marino a base di litio; - cavidotti per l'alloggiamento degli impianti tecnologici in tubi di p.v.c. del diametro di mm 100 annegati nella struttura, con relativi pozzetti di ispezione e predisposizione per l'installazione degli erogatori (almeno 2 pozzetti di derivazione per lato); - bottazzi laterali in legno esotico tipo Yellow Balau/Cumarù/Massaranduba, idonei per utilizzo e ottima durabilità in ambiente marino, dalla sezione nominale minima di 21x95 mm, installati sui lati lunghi di tutti i moduli ed anche sulla testata del modulo trasversale al fine di dare continuità al bordo longitudinale; - vani di alloggiamento giunti di collegamento fra i pontili ed elementi di ancoraggio catene, chiusi da coperchio in lamiera mandorlata in alluminio sp. 5 mm + 2, inclusi tubi di passaggio per le catene d'ancoraggio; - elementi di ancoraggio catene indipendenti dalla struttura del frangiflutto (perni, piastre, anelli etc), in acciaio zincato a caldo, ubicati negli appositi vani di alloggiamento. <p>Il tutto in opera nella posizione indicata dai disegni di progetto nonché secondo le disposizioni della direzione dei lavori, dimensionato secondo i calcoli esecutivi, dato in opera secondo le specifiche del produttore, con garanzia di galleggiamento anche in caso di rottura accidentale e di resistenza al sovraccarico di progetto, compresi mezzi terrestri e marittimi, mano d'opera per assemblaggio e posizionamento ed ogni altro onere e magistero per darlo funzionante, realizzato con elementi prefabbricati pronti per il varo.</p> <p>Incluse eventuali opere provvisorie e temporanee di servizio. Prezzo a metro lineare.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <tr> <td>Prezzo metro lineare (A)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4.388,87</td> </tr> <tr> <td>Spese generali (B)</td> <td>15% di (A)</td> <td></td> <td></td> <td>658,33</td> </tr> <tr> <td>utile di impresa (C)</td> <td>10% di (A + B)</td> <td></td> <td></td> <td>504,72</td> </tr> <tr> <td>Totale prezzo metro lineare (A + B + C)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5.551,92</td> </tr> <tr> <td>Di cui manodopera</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> <td>1,85</td> </tr> <tr> <td>Quantità in progetto</td> <td>ml</td> <td></td> <td></td> <td>96,00</td> </tr> <tr> <td>Totale</td> <td>tot.</td> <td></td> <td></td> <td>532.984,32</td> </tr> </table> | Prezzo metro lineare (A) | | | | 4.388,87 | Spese generali (B) | 15% di (A) | | | 658,33 | utile di impresa (C) | 10% di (A + B) | | | 504,72 | Totale prezzo metro lineare (A + B + C) | | | | 5.551,92 | Di cui manodopera | % | | | 1,85 | Quantità in progetto | ml | | | 96,00 | Totale | tot. | | | 532.984,32 |
| Prezzo metro lineare (A) | | | | 4.388,87 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spese generali (B) | 15% di (A) | | | 658,33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| utile di impresa (C) | 10% di (A + B) | | | 504,72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totale prezzo metro lineare (A + B + C) | | | | 5.551,92 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Di cui manodopera | % | | | 1,85 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Quantità in progetto | ml | | | 96,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totale | tot. | | | 532.984,32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Corpo morto 8,6 t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|-----------------|--|------------------|--|---------|--------------------|------------|--|--|--------|----------------------|----------------|--|--|--------|--------------------------------|--|--|--|---------|----------------------|---|--|--|-------|-----------------------------|-----------|--|--|--------------|---------------|-------------|--|--|------------------|
| 2_PF_Corpo morto 8,6 | <p>Corpo morto in calcestruzzo classe di resistenza minima C35/45, classe di esposizione ambientale XS2 (EN 206), massimo rapporto acqua/cemento 0,450, armato con barre in acciaio B450C (EN 10080), del peso di 8,6 tonn. e delle dimensioni di m 2,50x2,50x0,55, completo di golfare per movimentazione e ancoraggio delle catene, zinchi di sacrificio contenuti nelle scatole saldate all'armatura nella misura di almeno 1 kg, dato in opera sul fondo marino, nel sito indicato dai disegni di progetto, con l'ausilio del sommozzatore e dei necessari mezzi marittimi e compreso ogni altro onere e magistero.</p> <p>Prezzo cad.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <tr> <td>Prezzo cad. (A)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1607,66</td> </tr> <tr> <td>Spese generali (B)</td> <td>15% di (A)</td> <td></td> <td></td> <td>241,15</td> </tr> <tr> <td>utile di impresa (C)</td> <td>10% di (A + B)</td> <td></td> <td></td> <td>184,88</td> </tr> <tr> <td>Totale prezzo cad. (A + B + C)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2033,69</td> </tr> <tr> <td>Incidenza manodopera</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> <td>10,82</td> </tr> <tr> <td>Quantità in progetto</td> <td>n.</td> <td></td> <td></td> <td>32,00</td> </tr> <tr> <td>Totale</td> <td>tot.</td> <td></td> <td></td> <td>65.078,08</td> </tr> </table> | Prezzo cad. (A) | | | | 1607,66 | Spese generali (B) | 15% di (A) | | | 241,15 | utile di impresa (C) | 10% di (A + B) | | | 184,88 | Totale prezzo cad. (A + B + C) | | | | 2033,69 | Incidenza manodopera | % | | | 10,82 | Quantità in progetto | n. | | | 32,00 | Totale | tot. | | | 65.078,08 |
| Prezzo cad. (A) | | | | 1607,66 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spese generali (B) | 15% di (A) | | | 241,15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| utile di impresa (C) | 10% di (A + B) | | | 184,88 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totale prezzo cad. (A + B + C) | | | | 2033,69 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Incidenza manodopera | % | | | 10,82 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Quantità in progetto | n. | | | 32,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totale | tot. | | | 65.078,08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Corpo morto 1,6 t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|-----------------|--|------------------|--|--------|--------------------|------------|--|--|--------|----------------------|----------------|--|--|-------|--------------------------------|--|--|--|--------|----------------------|---|--|--|-------|-----------------------------|-----------|--|--|--------------|---------------|-------------|--|--|------------------|
| 3_PF_Corpo morto 1,6 | <p>Corpo morto in calcestruzzo classe di resistenza minima C35/45, classe di esposizione ambientale XS2 (EN 206), massimo rapporto acqua/cemento 0,450, armato con barre in acciaio B450C (EN 10080), del peso di 1,6 tonn. e delle dimensioni di m 1,10x1,10x0,55, completo di golfare per movimentazione e ancoraggio delle catene, zinchi di sacrificio contenuti nelle scatole saldate all'armatura nella misura di almeno 1 kg, dato in opera sul fondo marino, nel sito indicato dai disegni di progetto, con l'ausilio del sommozzatore e dei necessari mezzi marittimi e compreso ogni altro onere e magistero.</p> <p>Prezzo cad.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <tr> <td>Prezzo cad. (A)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>700,58</td> </tr> <tr> <td>Spese generali (B)</td> <td>15% di (A)</td> <td></td> <td></td> <td>105,09</td> </tr> <tr> <td>utile di impresa (C)</td> <td>10% di (A + B)</td> <td></td> <td></td> <td>80,57</td> </tr> <tr> <td>Totale prezzo cad. (A + B + C)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>886,23</td> </tr> <tr> <td>Incidenza manodopera</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> <td>14,12</td> </tr> <tr> <td>Quantità in progetto</td> <td>n.</td> <td></td> <td></td> <td>12,00</td> </tr> <tr> <td>Totale</td> <td>tot.</td> <td></td> <td></td> <td>10.634,80</td> </tr> </table> | Prezzo cad. (A) | | | | 700,58 | Spese generali (B) | 15% di (A) | | | 105,09 | utile di impresa (C) | 10% di (A + B) | | | 80,57 | Totale prezzo cad. (A + B + C) | | | | 886,23 | Incidenza manodopera | % | | | 14,12 | Quantità in progetto | n. | | | 12,00 | Totale | tot. | | | 10.634,80 |
| Prezzo cad. (A) | | | | 700,58 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spese generali (B) | 15% di (A) | | | 105,09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| utile di impresa (C) | 10% di (A + B) | | | 80,57 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totale prezzo cad. (A + B + C) | | | | 886,23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Incidenza manodopera | % | | | 14,12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Quantità in progetto | n. | | | 12,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totale | tot. | | | 10.634,80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Catenarie inclusi accessori | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------------------|--|------------------|--|-------|--------------------|------------|--|--|------|----------------------|----------------|--|--|------|---|--|--|--|-------|----------------------|---|--|--|-------|-----------------------------|-----------|--|--|---------------|---------------|-------------|--|--|------------------|
| 4_PF_Catenarie | <p>Catene e grilla in acciaio ad alta resistenza, con zincatura a caldo, per ancoraggio, costituiti da catene UNI 4419 DIN 764 diametro 24 mm e grilla diametro 25 mm, idonei e resistenti per l'utilizzo in ambiente marino, accessori compresi. Incluso: fornitura dei materiali, opere di montaggio e fissaggio secondo le prescrizioni. Prezzo per metro lineare di catenaria.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <tr> <td>Prezzo metro lineare (A)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>59,92</td> </tr> <tr> <td>Spese generali (B)</td> <td>15% di (A)</td> <td></td> <td></td> <td>8,99</td> </tr> <tr> <td>utile di impresa (C)</td> <td>10% di (A + B)</td> <td></td> <td></td> <td>6,89</td> </tr> <tr> <td>Totale prezzo metro lineare (A + B + C)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>75,80</td> </tr> <tr> <td>Incidenza manodopera</td> <td>%</td> <td></td> <td></td> <td>18,25</td> </tr> <tr> <td>Quantità in progetto</td> <td>ml</td> <td></td> <td></td> <td>640,00</td> </tr> <tr> <td>Totale</td> <td>tot.</td> <td></td> <td></td> <td>48.511,23</td> </tr> </table> | Prezzo metro lineare (A) | | | | 59,92 | Spese generali (B) | 15% di (A) | | | 8,99 | utile di impresa (C) | 10% di (A + B) | | | 6,89 | Totale prezzo metro lineare (A + B + C) | | | | 75,80 | Incidenza manodopera | % | | | 18,25 | Quantità in progetto | ml | | | 640,00 | Totale | tot. | | | 48.511,23 |
| Prezzo metro lineare (A) | | | | 59,92 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spese generali (B) | 15% di (A) | | | 8,99 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| utile di impresa (C) | 10% di (A + B) | | | 6,89 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totale prezzo metro lineare (A + B + C) | | | | 75,80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Incidenza manodopera | % | | | 18,25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Quantità in progetto | ml | | | 640,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totale | tot. | | | 48.511,23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| 5_PF_Finitura antiscivolo | | Finitura superficiale antiscivolo dei pontili esistenti | | | |
|--|--|---|----------------|--|------------------|
| <p>FINITURA ANTISCIVOLO, fresco su duro, eseguita su estradosso superficiale dei pontili esistenti, previo trattamento con pallinatura o altra azione meccanica, incluso eventuale aggrappante, eseguita con malta cementizia composta composta da kg 15 di polvere di quarzo sferoidale e kg 15 di cemento per ogni m² dello spessore di mm 15, o legante a base di resine, additivata o altro prodotto di uguale o superiore resa, con rigatura antiscivolo o altro sistema di pari o superiore efficacia antiscivolo, incluso trattamento con aggrappante della superficie dei pontili esistenti per favorirne l'adesione o, in alternativa, trattamento completo tramite resine di pari o superiore efficacia e similare resa.</p> <p>Incluso recupero e allaggio dei moduli esistenti per esecuzione delle lavorazioni a terra, pulizia generale con idropulitrice, incluso varo dei moduli al termine delle operazioni, incluso eventuali opere provvisorie per l'appoggio a terra dei moduli fuori acqua. Prezzo a mq.</p> | | | | | |
| | Prezzo metro quadro (A) | | | | 120,45 |
| | Spese generali (B) | | 15% di (A) | | 18,07 |
| | utile di impresa (C) | | 10% di (A + B) | | 13,85 |
| | Totale prezzo metro quadro (A + B + C) | | | | 152,37 |
| | Incidenza manodopera | | % | | 29,68 |
| | Quantità in progetto | | mq | | 108,00 |
| | Totale | | tot. | | 16.455,96 |

| SAR19_PF.0012.0024.0003 | | Risanamento parti ammalorate in CLS del pontile esistente | | | |
|---|--|---|----------------|--|-----------------|
| <p>Risanamento di calcestruzzo mediante le seguenti lavorazioni: demolizioni di tutte le parti friabili, incoerenti o in fase di distacco; spazzolatura manuale o meccanica delle armature ossidate con rimozioni di tutte le parti copriferro anche leggermente ammalorate e sfinanti, incluso smaltimento delle parti asportate; pulizia del sottofondo per eliminare polveri, tracce di olii grassi e disarmani; applicazione di malta cementizia anticorrosiva per il trattamento anticorrosivo e la protezione di ferri di armatura da applicare a pennello dopo accurata spazzolatura, rispettando tutte le prescrizioni previste nelle schede tecniche allegate al prodotto; accurato lavaggio della zona di intervento e successivo ripristino volumetrico e strutturale con malta cementizia pronta all'uso per riprese e stuccature a spessore, fibrorinforzata con microfibre sintetiche priva di componenti metallici tixotropica con elevate caratteristiche meccaniche idonea per ripristini di travi, pilastri, ecc. e per ricostruzioni volumetriche su pareti verticali e su soffitti, posto in opera a cazzuola, rispettando tutte le prescrizioni previste nelle schede tecniche allegate al prodotto. Per spessori fino a 5 cm e trattamenti isolati di superfici superiori a 3 dmq. Prezzo a mq.</p> | | | | | |
| | Prezzo metro quadro (A) | | | | 88,89 |
| | Spese generali (B) | | 15% di (A) | | 13,33 |
| | utile di impresa (C) | | 10% di (A + B) | | 10,22 |
| | Totale prezzo metro quadro (A + B + C) | | | | 112,44 |
| | Incidenza manodopera | | % | | 71,33 |
| | Quantità in progetto | | mq | | 10,00 |
| | Totale | | tot. | | 1.124,40 |

| 6_PF_Trasferimento Pon. Esist. | | Trasferimento pontile esistente | | | |
|--|---|---------------------------------|----------------|--|------------------|
| <p>Trasferimento pontile esistente in coda al pontile di nuova fornitura, secondo l'orientamento di progetto, incluso il trasferimento dei corpi morti esistenti e il riposizionamento degli stessi secondo il nuovo orientamento, inclusa la riconessione degli elementi di ancoraggio (catene, grilla, anelli, golfare etc) ed il serraggio dei giunti di connessione tra i manufatti (serraggio dadi barre filettate e ingrassaggio). Prezzo per metro lineare.</p> | | | | | |
| | Prezzo metro lineare (A) | | | | 641,67 |
| | Spese generali (B) | | 15% di (A) | | 96,25 |
| | utile di impresa (C) | | 10% di (A + B) | | 73,79 |
| | Totale prezzo metro lineare (A + B + C) | | | | 811,71 |
| | Incidenza manodopera | | % | | 21,71 |
| | Quantità in progetto | | ml | | 36,00 |
| | Totale | | tot. | | 29.221,56 |

| 10_PF_BottazzoLegno | | Sostituzione bottazzi in legno su pontili esistenti | | | |
|---|---|---|----------------|--|-----------------|
| <p>Bottazzi laterali in legno esotico tipo Yellow Balau/Cumarù/Massaranduba dalla sezione nominale minima di 21x95 mm, idonei per utilizzo e ottima durabilità in ambiente marino, da installarsi sul pontile esistente sui lati lunghi, del tutto uguali ai bottazzi installati sui pontili di nuova fornitura, ammorso ai pontili esistenti a mezzo di bulloneria in acciaio inox, compreso ogni altro onere e magistero per darli in opera, incluso lo smontaggio e smaltimento dei bottazzi installati sui pontili esistenti. Prezzo a metro lineare.</p> | | | | | |
| | Prezzo metro lineare (A) | | | | 33,93 |
| | Spese generali (B) | | 15% di (A) | | 5,09 |
| | utile di impresa (C) | | 10% di (A + B) | | 3,90 |
| | Totale prezzo metro lineare (A + B + C) | | | | 42,92 |
| | Incidenza manodopera | | % | | 32,46 |
| | Quantità in progetto | | ml | | 72,00 |
| | Totale | | tot. | | 3.090,24 |

| 8_PF_LED_Segnalazione | | Luce LED di segnalazione | | | |
|--|--------------------------------|--------------------------|----------------|--|-----------------|
| <p>Luce lampeggiante a energia solare per segnalazione pontili e banchine, lampeggio conforme alle normative di navigazione e prescrizioni G.C., autoalimentato con micro pannelli solari, sensore crepuscolare integrato, protezione acqua e polvere IP56, tecnologia LED, diametro circa 150 mm, h circa 150 mm, incluso pannello solare di alimentazione, batteria al litio di amperaggio idoneo a garantire oltre 120 ore di autonomia con batteria carica, colore rosso o verde, temperatura di lavoro -25°+75°, visibilità garantita min. 2 miglia nautiche, inclusi accessori, base di montaggio su palo e minuteria, dato in opera incluso ogni onere e magistero, incluso base di montaggio e palo in acciaio inox h. 2000 mm.</p> <p>Prezzo cad.</p> | | | | | |
| | Prezzo cad. (A) | | | | 1.005,72 |
| | Spese generali (B) | | 15% di (A) | | 150,86 |
| | utile di impresa (C) | | 10% di (A + B) | | 115,66 |
| | Totale prezzo cad. (A + B + C) | | | | 1.272,24 |
| | Incidenza manodopera | | % | | 2,73 |
| | Quantità in progetto | | n. | | 2,00 |
| | Totale | | tot. | | 2.544,48 |

| | | |
|--|-------------|-------------------|
| TOTALE FORNITURA CON POSA IN OPERA | euro | 709.645,07 |
| Di cui costi per la manodopera | euro | 39.358,72 |
| Oltre a costi per la sicurezza non soggetti a ribasso (come da computo) | euro | 5.066,51 |
| TOTALE IMPORTO A BASE DI GARA | euro | 714.711,58 |