

COMUNE DI PORTO TORRES

Provincia di Sassari



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



Autorità di Sistema Portuale  
del Mare di Sardegna

## PROGETTO DEFINITIVO

**REALIZZAZIONE NEL PORTO DI PORTO TORRES DELLO SCALO DI ALAGGIO  
E VARO DELLE IMBARCAZIONI CON GRU,  
ALL'INTERNO DEL POLO NAUTICO DEL NORD – OVEST DELLA SARDEGNA  
– CIG 775715814A**

PROGETTISTI:

dott. ing. Marco Pittori



COLLABORAZIONI:

Arch. Ana Rodriguez

Ing. Beatrice Volpetti

Ing. Giulia Zanza

Arch. Pietro Certa

Ing. Silvia Potena

ELABORATO <b>E2</b>		ELENCO DEI PREZZI UNITARI ED ANALISI PREZZI			SCALA
Doc.: 8553					DATA
					Giugno 2019
Rev. n°	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO DA	APPROVATO	
00	Emissione	Giu. 19	ing. B. Volpetti	ing. M. Pittori	
01	Revisione in risposta al rapporto iniziale di verifica del 01.08.2019	Set. 19	ing. G. Zanza	ing. M. Pittori	

**INTERPROGETTI**

INTERPROGETTI S.r.l.  
Via Luigi Lilio, 62 00142 ROMA - Tel. 0686200297 fax: 0686200298  
E-mail: INFO@INTERPROGETTI.NET

Società certificata  
ISO 9001:2015  
Certificato n° 50 100  
9408/3

## **AVVERTENZE GENERALI**

### **ELENCO PREZZI UNITARI**

Il presente elenco prezzi è tratto, per la quasi totalità delle voci, dal "PREZZARIO OPERE PUBBLICHE REGIONE SARDEGNA 2018 – Allegato n. 1 alla Delib. G.R. n. 19/39 del 14/04/2018".

Le voci A05.01.001.a.07, A05.01.004, A05.03.005.c, A17.02.015, F02.01.001.a, F02.01.006.a e F02.01.012 provengono dalla TARIFFA DEI PREZZI 2012 DELLA REGIONE LAZIO.

### **ANALISI PREZZI**

Le voci NP.01, NP.02 e NP.03 derivano da apposite analisi i cui prezzi elementari sono stati ricavati dal "PREZZARIO OPERE PUBBLICHE REGIONE SARDEGNA 2018 – Allegato n. 1 alla Delib. G.R. n. 19/39 del 14/04/2018" e/o da prezzi elementari riferiti a lavorazioni analoghe.

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 A05.01.001.a .07	Palo trivellato gettato in opera, eseguito con trivelle a rotazione, formato da conglomerato cementizio Rck 250, di lunghezza fino a m 20, compreso ogni onere e magistero, il maggior volume del fusto e del bulbo fino ad un massimo del 10%, ogni attrezzatura inerente alla perforazione, confezione e battitura, anche se in presenza di armatura, impostazione e successiva rimozione dell'attrezzatura necessaria, ogni materiale, la manodopera occorrente, acqua, energia elettrica, qualsiasi macchinario, compresi l'estrazione del materiale, il tracciato della fondazione, la picchettazione, comprese le prove di carico, nel numero previsto dalla vigente normativa o frazione, fino ad una volta e mezza la portata, l'eventuale vibratura meccanica del calcestruzzo. La scalpellatura delle testate per la lunghezza occorrente ed ogni altro onere per dare l'opera completa compresi quelli derivanti da sospensione del funzionamento delle attrezzature per qualsiasi causa esclusa soltanto la fornitura e posa in opera dei ferri di armatura. La lunghezza dei pali verrà misurata dal piano raggiunto dai pali alla quota alla quale arriveranno a congiungersi con le strutture sovrastanti. in terreni autosostenenti con resistenza alla compressione inferiore a 60 kg/cm <sup>2</sup> : per diametro pari a 1.200 mm <b>euro (centoottanta/04)</b>	m	180,04
Nr. 2 A05.01.004	Sovrapprezzo percentuale ai pali trivellati gettati in opera per attraversamento di banchi di rocce compatte con resistenza superiore a 120 kg/cm <sup>2</sup> , previo esplicito accertamento della direzione lavori, da applicarsi al solo tratto interessato ( Percentuale del 130 % ) <b>euro (cinquantaquattro/05)</b>	m	54,05
Nr. 3 A05.03.005.c	Formazione di colonna di terreno consolidato (jet grouting), fino alla profondità di 20 m, senza asportazione di materiale interessato ed alterazione della zona circostante, mediante introduzione a rotazione di aste di diametro opportuno, che vengono ritirate e ruotate a velocità prefissata iniettando ad alta pressione, attraverso apposite valvole, una miscela di acqua e cemento in quantità non superiore a 600 kg per m <sup>3</sup> di terreno consolidato onde ottenere, lungo tutta la colonna, una resistenza a compressione del terreno consolidato non inferiore a 100 kg/cm <sup>2</sup> , compresi l'attrezzatura necessaria l'onere della perforazione a vuoto e l'attraversamento di trovanti, nonché, la fornitura dei materiali e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte: per esecuzione di colonne del diametro medio compreso fra 500 e 800 mm in terreni sciolti o incoerenti <b>euro (centonove/35)</b>	m	109,35
Nr. 4 A17.02.015	Zincatura di prodotti in acciaio con trattamento di protezione contro la corrosione mediante immersione in vasche contenenti zinco fuso alla temperatura di circa 450 °C previo decapaggio, lavaggio, ecc. e quanto altro necessario per ottenere un prodotto finito secondo norma UNI-E-10147 <b>euro (zero/87)</b>	kg	0,87
Nr. 5 F02.01.001.a	A.1) Escavo subacqueo eseguito con draga aspirante-refluente munita di disgregatore, fino alla profondità di 15 m sotto il livello medio del mare, in terreni sciolti costituiti da limi, argille, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni, anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a m <sup>3</sup> 0,5, sabbie e ghiaie anche debolmente cementate, con concentrazioni di inquinanti inferiori o uguali ai limiti della colonna A , tabella 1, allegato 1 del DM 471/99. Nel prezzo è compreso l'onere della rimozione di eventuali trovanti, scogli, ruderi di muratura o in conglomerato cementizio semplice od armato, di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m <sup>3</sup> , con l'obbligo del loro salpamento, ove i mezzi effossori non fossero allo scopo sufficienti, con idoneo mezzo di sollevamento. Nel prezzo, inoltre, è compresa l'eventuale disgregazione subacquea dei materiali mediante adeguati mezzi meccanici ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro di escavo compiuto a perfetta regola d'arte, compresi il carico sui mezzi idonei ed il trasporto a rifiuto o a ripascimento delle materie di risulta in zone autorizzate dalle Capitanerie di Porto, fino a 20 miglia marine dal cantiere o il reflimento all'interno di vasche di contenimento a terra o a mare, compresi gli oneri per selezionare e sagomare il materiale versato all'interno della vasca di contenimento con pendenze e canali di scolo in modo da convogliare le acque di esubero verso il manufatto di sfioro e garantire la funzionalità del dispositivo di sfioro durante le fasi di riempimento della vasca, compresi gli oneri per la distribuzione del materiale all'interno della vasca necessaria per consentire la completa occupazione dei volumi disponibili, compresi gli oneri per i provvedimenti da adottare per garantire la sedimentazione della frazione solida della miscela acqua/solido refluita nella vasca ed il rispetto per le acque di scarico che escono dalla vasca i limiti imposti allo scarico dal DLgs 152/99 (ad esempio riduzione del volume orario di miscela refluita nella vasca, periodi di interruzione del reflimento, inserimento di una centrifuga sulla linea di mandata etc.). Il prezzo, applicato per ogni metro cubo di escavo misurato in sito, comprende anche gli oneri per la regolarizzazione delle scarpate ed il ritorno a vuoto dei mezzi; gli oneri per il rispetto delle disposizioni delle Autorità competenti in merito alla movimentazione portuale e quelli relativi alla richiesta ed ottenimento delle autorizzazioni necessarie allo scarico, nonché tutto quanto altro occorre per dare il lavoro finito alla quota di progetto: a) per volumi fino a 100.000 m <sup>3</sup> <b>euro (dodici/57)</b>	m <sup>3</sup>	12,57
Nr. 6 F02.01.006.a	A.6) Escavo subacqueo come al precedente art. A.1 e con gli oneri in esso contemplati, ma eseguito in formazioni costituite da strati da sciolti a litoidi di sabbie cementate e calcareniti anche frammiste a piccoli strati di sabbie sciolte o debolmente cementate, e in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento fino a 400 kg/cm <sup>2</sup> : a) per volumi fino a 100.000 m <sup>3</sup> <b>euro (quarantadue/68)</b>	m <sup>3</sup>	42,68
Nr. 7 F02.01.012	A.12) Salpamento di massi artificiali, scogli naturali e relitti di muratura di qualsiasi volume e peso comunque non inferiori a 0,50 m <sup>3</sup> o a 1.500 kg, eseguito con idonei mezzi fino alla profondità di 15 m sotto il l.m.m. anche con l'ausilio di palombaro compresa la fornitura dei mezzi d'opera, compreso il collocamento in opera in sagoma di scogliera entro l'ambito del cantiere o il carico, il trasporto a rifiuto, a qualsiasi distanza dal punto di raccolta incluso ogni onere e magistero per dare il lavoro a regola d'arte <b>euro (ventitre/08)</b>	t	23,08
Nr. 8 NP.01	Fornitura e posa in opera di dalla prefabbricata in c.a., di copertura delle celle dei cassoni, di spessore pari a cm 20 , confezionata con conglomerato cementizio vibrato a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008 con classe di resistenza C35/45 e armata con acciaio B450C zincato a caldo, avente superfici perfettamente piane, compresi i casseri, i golfari di sollevamento ed ogni altro onere di prefabbricazione, trasporto e montaggio. Compresa forometria per il passaggio dei pali. Posata in opera con mezzo terrestre <b>euro (novantasei/89)</b>	mq	96,89
Nr. 9 NP.02	Fornitura e posa in opera di VELETTA PREFABBRICATA , di dimensioni come indicato negli elaborati di progetto , confezionata con conglomerato cementizio vibrato a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 10 NP.03	D.M. 14/01/2008 con classe di resistenza C35/45 e armata con acciaio B450C zincato a caldo e rete elettrosaldata in acciaio inox AISI 316 avente superfici perfettamente piane, compresi i casseri, i golfari di sollevamento ed ogni altro onere di prefabbricazione, trasporto e montaggio. Posata in opera con mezzo terrestre <b>euro (centoventisei/87)</b>	mq	126,87
Nr. 11 PF.0001.000 1.0006	Trivellazione attraverso calcestruzzi armati anche in profondità rispetto al piano di campagna. Sono compresi tutti gli oneri per formare un foro del diametro prescritto attraverso strutture in calcestruzzo anche fortemente armato, in modo da non danneggiare le parti limitrofe all'area del foro. Compresi tutti gli oneri incluso il carico e trasporto a discarica delle materie di risulta ed anche gli oneri di discarica. Compresi altresì tutti i ricambi della trivella e della ghiera tagliente in carburo di tungsteno, o qualsiasi altro materiale, che dovessero usurarsi e danneggiarsi. La perforazione avverrà con trivella di adeguata potenza, con coppia di almeno 8.000-10.000 kg x m, anche a quota considerevolmente inferiore al livello del medio mare ed anche in presenza di lamierini di contenimento del foro, qualora necessario, lamierini da compensarsi a parte. Trivellazione per fori del diametro di circa 1200-1300 mm. Il compenso avverrà per ogni centimetro di spessore di struttura armata tagliata del diametro di 1200-1300cm = €x cm 5,16 <b>euro (cinque/16)</b>	cm	5,16
Nr. 12 PF.0001.000 2.0001	DEMOLIZIONE TOTALE E ASPORTAZIONE DI PAVIMENTAZIONE STRADALE per uno spessore fino a cm 20, eseguita a tutta sezione e comunque per larghezze >= a m 3.00, compresa la formazione delle tracce perimetrali di taglio, la demolizione e asportazione della pavimentazione con mezzi meccanici ,compreso il carico in cantiere ed escluso il trasporto a discarica dei materiali di risulta nonchè l'indennità di conferimento a discarica controllata e autorizzata. Pavimentazione in CONGLOMERATO BITUMINOSO <b>euro (sei/50)</b>	metri quadri	6,50
Nr. 13 PF.0001.000 2.0038	SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, ascutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, per l'apertura o l'ampliamento di sede stradale e relativo cassonetto, per l'eventuale bonifica del piano di posa della fondazione stradale in trincea, per gradonature, per opere di difesa o di presidio e per l'impianto di opere d'arte; per l'apertura della sede di impianto dei fabbricati; esclusa la demolizione di massicciate stradali esistenti; compreso il carico su automezzo ma escluso il trasporto a rilevato e il trasporto a rifiuto delle materie di scavo eccedenti. Compreso: la regolarizzazione delle scarpate e dei cigli e gli oneri per: disboscamento, taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, rimozione di siepi. In terreno sia sciolto che compatto, anche misto a pietre o trovanti di roccia di dimensioni fino a m³ 0.50; escluso rocce dure e tenere. <b>euro (tre/88)</b>	metri cubi	3,88
Nr. 14 PF.0001.000 2.0044	RINTERRO DI CAVI A SEZIONE LARGA O RISTRETTA E OBBLIGATA per fondazioni di opere d'arte o simili, eseguito con idonei materiali provenienti dagli scavi, compreso il riempimento a strati ben spianati e costipati, l'eventuale cernita dei materiali e le necessarie ricariche per il ripristino dei piani prescritti a compenso di eventuali cedimenti, valutato per la sezione teorica con l'impiego di materiali provenienti dagli scavi eseguiti nell'ambito del cantiere <b>euro (cinque/89)</b>	metri cubi	5,89
Nr. 15 PF.0001.000 2.0045	TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto <b>euro (otto/06)</b>	metri cubi	8,06
Nr. 16 PF.0001.000 2.0045	SOVRAPPREZZO PER TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali per ogni chilometro o frazione di percorrenza oltre i primi 20 km, compreso il ritorno a vuoto <b>euro (zero/47)</b>	metri cubi per Km	0,47
Nr. 17 PF.0001.000 3.0002	SOVRAPPREZZO PER TRASPORTO a discarica e/o da cava dei ma ... rcorrenza oltre i primi 20 km, compreso il ritorno a vuoto <b>euro (zero/47)</b>	metri cubi per Km	0,47
Nr. 18 PF.0001.000 3.0007	STRATO DI FONDAZIONE della massicciata stradale, eseguito con tout-venant di cava, ovvero con idoneo misto di fiume, avente granulometria assortita, dimensione massima degli elementi mm 71, limite di fluidità non maggiore di 25 ed indice di plasticità nullo, incluso l'eventuale inumidimento od essiccamento per portarlo all'umidità ottima ed il costipamento fino a raggiungere almeno il 95% della massima densità AASHO modificata nonché una portanza espressa da un modulo di deformazione Md non inferiore a 80 N/mm² ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30; valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento <b>euro (trentatre/67)</b>	metri cubi	33,67
Nr. 19	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI BASE (TOUTVENANT BITUMATO) costituito da misto granulare di ghiaia o pietrisco e sabbia, impastato a caldo in apposito impianto con bitume in ragione del 3,5/4,5% in peso. Steso in opera per ricariche e risagomature, ripristini, rappezzi, pavimentazioni di marciapiedi, piccole superfici; compresa la rullatura. Misurato sui mezzi di trasporto sul luogo di impiego dopo lo spianamento del materiale sul mezzo. Steso a mano. <b>euro (duecentosessantauno/43)</b>	metri cubi	261,43
Nr. 19	CONGLOMERATO BITUMINOSO BINDER CHIUSO costituito da pietrisco 5-15 mm, sabbia e filler, impastato a caldo in		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
PF.0001.000 3.0019	apposito impianto con bitume in ragione del 5/6% in peso. Steso in opera per ricariche e risagomature, ripristini, rappezzi, pavimentazioni di marciapiedi, piccole superfici; compresa la rullatura. Misurato sui mezzi di trasporto sul luogo di impiego dopo lo spianamento del materiale sul mezzo. Steso a mano. <b>euro (trecentosessantaquattro/67)</b>	metri cubi	364,67
Nr. 20 PF.0001.000 6.0026	Fornitura e posa in opera di canaletta prefabbricata di raccolta e drenaggio di acque di superficie, marcate CE, realizzate in calcestruzzo polimerico con sezione a V, e rispondente alle norme UNI 1433-2008, compresi altresì la protezione dei bordi e della superficie di contatto, appartenente alla classe di carico 4 (Min. classe D400 UNI1433-2008). Le griglie e/o le coperture devono essere fissate all'interno del corpo della canaletta allo scopo di soddisfare le condizioni di traffico del gruppo 4, realizzate mediante un sistema di fissaggio con chiusura rapida, agevole e veloce con la possibilità di aggiunta di bulloni da avvitare in apposito inserti filettati solidali al telaio, senza ostacoli sotto la griglia che possono impedire l'evacuazione dell'acqua nella canaletta. Il profilo superiore in acciaio zincato, bordo soggetto a traffico di spessore minimi di 4x2 mm come da normativa UNI1433, collegato mediante incastro predeterminato alla struttura del canale tale da rendere il sistema canale+telaio compatto e monolitico. La superficie della canaletta dovrà essere perfettamente liscia per consentire il massimo scorrimento dell'acqua e per evitare ristagni di sostanze putrescibili, di fango o di inerti; dovrà essere inoltre priva di punti di collegamento con l'esterno. I canali dovranno essere provvisti di tutte le marcature previste dalle norme EN 1433-2008 e del marchio CE. È compreso nel prezzo: - Il rinfianco e letto di posa con calcestruzzo avente classe di resistenza a compressione secondo la norma EN 206 compresa tra C25/30 e C35/45 o compresa tra C30/37XF4 e C40/50XF4 a seconda che sia, rispettivamente "non esposto" a cicli di gelo e disgelo oppure "esposto" a cicli di gelo e disgelo. - Il calcestruzzo dovrà inoltre avere classe di consistenza non inferiore a S4 secondo la norma EN 206 e dovrà essere realizzato con aggreganti lapidei molto fini (diametro massimo 8/10 mm). - Fornitura e posa di griglia di copertura a ponte in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN1563-2004 per canalette di raccolta e drenaggio, munite di predisposizioni di sistema di fissaggio rapido e sicuro al copro del canale sottostante, classe di carico D400/E600 secondo la EN1433-2008. Le griglie dovranno essere munite di tutte le marcature previste dalla norma EN 1433-2008 e del marchio CE. Dimensioni 500x338 mm - Fessura/maglia mm. 12 Peso kg. 24.1 -La forma delle aperture dovrà essere come da norma EN1433 - 2008. INTERNA MM 300 larghezza esterna 350 mm ALTEZZA INTERNA COMPRESA DA 385 MM A 485 MM. <b>euro (seicentotantasette/80)</b>	metri quadri	677,80
Nr. 21 PF.0001.000 9.0009	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 03 02 - Miscele bituminose diverse da quelle di cui alle voci 17 03 01 - BITUMI <b>euro (quindici/18)</b>	tonnellate	15,18
Nr. 22 PF.0001.000 9.0013	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 05 04 - Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 <b>euro (dodici/65)</b>	tonnellate	12,65
Nr. 23 PF.0001.000 9.0016	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 09 04a - Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03. <b>euro (quindici/18)</b>	tonnellate	15,18
Nr. 24 PF.0002.000 2.0093	LAMIERINO DI ACCIAIO, per la formazione di camicie tubolari di qualsiasi diametro, da impiegare nella costruzione dei pali di fondazione per evitare il dilavamento del calcestruzzo in presenza d'acqua, compresa la sagomatura ed ogni altra lavorazione per dare la camicia pronta per la posa in opera <b>euro (due/12)</b>	kilogram mi	2,12
Nr. 25 PF.0003.001 5.0010	POZZETTO PREFABBRICATO in calcestruzzo vibrocompresso SERIE PESANTE, completo di piastra di base e di copertina carrabile ARMATA in c.a., ma senza sifone, dato in opera per fognature e scarichi in genere; compreso: la fornitura del manufatto, il trasporto, lo scarico al punto di installazione e la posa in opera con la sigillatura delle giunzioni al pozzetto delle tubazioni in entrata e in uscita, compreso il sottofondo ed escluso il rinfianco in calcestruzzo; esclusi inoltre lo scavo e il riporto. Dimensioni nette interne 60x60x60 cm, spessore minimo della piastra di base e delle pareti verticali 10 cm, dimensioni della copertina 80x80xHmin=10 cm <b>euro (quattrocentocinquantesette/07)</b>	cadauno	457,07
Nr. 26 PF.0004.000 1.0004	CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO ORDINARIO PER OPERE STRUTTURALI, MAGRONI DI SOTTOFONDAZIONE, MASSETTI A TERRA O SU VESPAIO, PLATEE, RINFIANCO E RIVESTIMENTO DI TUBAZIONI, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con autobetoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Escluse carpenterie ed eventuali armature metalliche; con resistenza caratteristica RCK pari a 20 N/mm <sup>2</sup> a norma UNI EN 206-1 e Linee Guida Consiglio Sup. LLPP <b>euro (centonovantasette/69)</b>	metri cubi	197,69
Nr. 27 PF.0004.000 1.0022	Calcestruzzo a durabilità garantita per opere strutturali in fodazione o in elevazione, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con autobetoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Gettato entro apposite casseforme da compensarsi a parte, compresa la vibratura e l'innaffiamento dei getti ed escluse le armature metalliche; avente RESISTENZA CARATTERISTICA RCK pari a 45 N/mm <sup>2</sup> e classe di esposizione XA3-XD3-XS2-XS3-XF4 norma UNI EN 206-1. <b>euro (duecentotrentasei/34)</b>	metri cubi	236,34
Nr. 28	RIEMPIMENTO CON MATERIALE ARIDO e pietrame provnienti da escavazioni subacquee o da cave, scevri da elementi		



**ANALISI NP01**

Fornitura e posa in opera di **dalla prefabbricata in c.a.**, di spessore pari a cm 20 di dimensioni come indicato negli elaborati di progetto, confezionata con conglomerato cementizio vibrato a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità alle NTC 2018 con classe di resistenza C35/45 e armata con acciaio B450C zincato a caldo, avente superfici perfettamente piane, compresi i casseri, i golfari di sollevamento ed ogni altro onere di prefabbricazione, trasporto e montaggio. Compresa forometria per il passaggio dei pali. Posata in opera con mezzo terrestre. Unità di misura: m<sup>2</sup>

**Posa prevista: 50 m<sup>2</sup>/8h**

ELEMENTI	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO [€]	IMPORTO TOTALE [€]	%
<b>MATERIALI E FORNITURE</b>					
SAR18 PR.0005.0002. 0017	CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO A DURABILITÀ GARANTITA PER OPERE STRUTTURALI, CLASSE DI CONSISTENZA S4, condimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito f.co cantiere in autobetoniera da 7-10 m <sup>3</sup> entro un raggio di 30 km dall'impianto di confezionamento; con resistenza caratteristica RCK pari a 45N/mm <sup>2</sup> e classe di esposizione XA3-XD3-XS2-XS3-XF4 norma UNI EN 206-1	m <sup>3</sup>	0.10	€ 152.33	15.233
SAR18 PF.0008.0001. 0001	CASSEFORME in legname grezzo per getti di calcestruzzo seplice o armato per OPERE IN FONDAZIONE (plinti, travi rovesce, muri di cantinato, etc.). Comprese armature di sostegno, chioderie, legacci, disarmanti, sfrido e compreso altresì il disarmo, la pulizia e il riaccatastamento del legname, valutate per l'effettiva superficie dei casseri a contatto con il getto	m <sup>2</sup>	1.00	€ 23.03	€ 23.03
SAR18 PR.0006.0001. 0004	FERRO TONDO per c.a. in barre, tipo FeB 44 K, controllato in stabilimento diam. 14	kg	9.00	€ 0.94	€ 8.46
	Materiale vario per fissaggio e posa dalla	%	5.00	€ 46.72	€ 2.34
				<b>€ 49.06</b>	<b>64.05%</b>
<b>MANODOPERA</b>					
	Operaio specializzato	h	0.16	€ 39.90	€ 6.38 8.33%
	Operaio qualificato	h	0.16	€ 37.07	€ 5.93 7.74%
	Operaio comune	h	0.32	€ 33.41	€ 10.69 13.96%
				<b>€ 23.01</b>	<b>30.04%</b>
<b>NOLI E MEZZI D'OPERA</b>					
	Autogru 30 ton	h	0.16	€ 28.36	€ 4.53 5.91%
				<b>€ 4.53</b>	<b>5.91%</b>
<b>ULTERIORI ONERI</b>					
---					
<b>SOMMANO COSTI DI ANALISI</b>				<b>€ 76.60</b>	100%
<b>SPESE GENERALI [SG]</b>		%	15%	€ 76.60	€ 11.49
<b>UTILE D'IMPRESA [UI]</b>		%	10%	€ 88.08	€ 8.81
<b>SOMMANO</b>				<b>€ 96.89</b>	
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE [€/m<sup>2</sup>]</b>				<b>€ 96.89</b>	

**ANALISI NP02**

Fornitura e posa in opera di **veletta prefabbricata**, di spessore pari a cm 10 di dimensioni come indicato negli elaborati di progetto, confezionata con conglomerato cementizio vibrato a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità alle NTC 2018 con classe di resistenza C35/45 e armata con acciaio B450C zincato a caldo e rete elettrosaldata in acciaio inox AISI 316 avente superfici perfettamente piane, compresi i casseri, i golfari di sollevamento ed ogni altro onere di prefabbricazione, trasporto e montaggio. Posata in opera con mezzo terrestre. Unità di misura: m<sup>2</sup>

**Posa prevista: 30 m<sup>2</sup>/8h**

ELEMENTI	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO [€]	IMPORTO TOTALE [€]	%
<b>MATERIALI E FORNITURE</b>					
SAR18 PR.0005.0002. 0017	CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO A DURABILITÀ GARANTITA PER OPERE STRUTTURALI, CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito f.co cantiere in autobetoniera da 7-10 m <sup>3</sup> entro un raggio di 30 km dall'impianto di confezionamento; con resistenza caratteristica RCK pari a 45N/mm <sup>2</sup> e classe di esposizione XA3-XD3-XS2-XS3-XF4 norma UNI EN 206-1	m <sup>3</sup>	0.10	€ 152.33	15.233
SAR18 PF.0008.0001. 0001	CASSEFORME in legname grezzo per getti di calcestruzzo seplice o armato per OPERE IN FONDAZIONE (plinti, travi rovesce, etc.). Comprese armature di sostegno, chioderie, legacci, disarmanti, sfrido e compreso altresì disarmo, pulizia e riaccatastamento del legname [...]	m <sup>2</sup>	1.00	€ 23.03	€ 23.03
SAR18 PR.0006.0001. 0004	FERRO TONDO per c.a. in barre, tipo FeB 44 K, controllato in stabilimento diam. 14	kg	11.00	€ 0.94	€ 10.34
SAR18 PF.0008.0001. 0006	SOVRAPPREZZO per la esecuzione delle casseforme predisposte per getti FACCIA A VISTA, mediante l'impiego di [...]	m <sup>2</sup>	1.00	€ 6.90	€ 6.90
	Materiale vario per fissaggio e posa dalla	%	5.00	€ 55.50	€ 2.78
				<b>€ 58.28</b>	<b>58.11%</b>
<b>MANODOPERA</b>					
	Operaio specializzato	h	0.27	€ 39.90	€ 10.77 10.74%
	Operaio qualificato	h	0.27	€ 37.07	€ 10.01 9.98%
	Operaio comune	h	0.50	€ 33.41	€ 16.71 16.66%
				<b>€ 37.49</b>	<b>37.38%</b>
<b>NOLI E MEZZI D'OPERA</b>					
	Autogru 30 ton	h	0.27	€ 28.36	€ 4.53 4.52%
				<b>€ 4.53</b>	<b>4.52%</b>
<b>ULTERIORI ONERI</b>					
---					
<b>SOMMANO COSTI DI ANALISI</b>				<b>€ 100.30</b>	100%
<b>SPESE GENERALI [SG]</b>		%	15%	€ 100.30	€ 15.04
<b>UTILE D'IMPRESA [UI]</b>		%	10%	€ 115.34	€ 11.53
<b>SOMMANO</b>				<b>€ 126.87</b>	
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE [€/m<sup>2</sup>]</b>				<b>€ 126.87</b>	

**ANALISI NP03**

Trivellazione attraverso calcestruzzi armati anche in profondità rispetto al piano di campagna. Sono compresi tutti gli oneri per formare un foro del diametro prescritto attraverso strutture in calcestruzzo anche fortemente armato, in modo da non danneggiare le parti limitrofe all'area del foro. Compresi tutti gli oneri incluso il carico e trasporto a scarica delle materie di risulta ed anche gli oneri di scarica. Compresi altresì tutti i ricambi della trivella e della ghiera tagliente in carburo di tungsteno, o qualsiasi altro materiale, che dovessero usurarsi e danneggiarsi.

La perforazione avverrà con trivella di adeguata potenza, con coppia di almeno 8.000-10.000 kg x m, anche a quota considerevolmente inferiore al livello del medio mare ed anche in presenza di lamierini di contenimento del foro, qualora necessario, lamierini da compensarsi a parte. Trivellazione per fori del diametro di circa 1200-1300 mm.

**Analisi eseguita per la perforazione di una soletta armata di spessore cm 50.**

Tempo necessario di trivellazione per attraversare cm 50 di cls armato = 150 minuti

Incidenza ricambi denti usurati al carburo di tungsteno per 150 minuti di trivellazione = € 60,00

Incidenza di operatore specializzato a supporto della trivellazione per spessore cm 50 = 30 minuti

ELEMENTI	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO [€]	IMPORTO TOTALE [€]	%
<b><u>MATERIALI E FORNITURE</u></b>					
Ricambi denti (in 150' di trivellazione)	cad	1.00	€ 60.00	€ 60.00	29.41%
				<b>€ 60.00</b>	<b>29.41%</b>
<b><u>MANODOPERA</u></b>					
Operaio specializzato	h	0.50	€ 39.90	€ 19.95	9.78%
				<b>€ 19.95</b>	<b>9.78%</b>
<b><u>NOLI E MEZZI D'OPERA</u></b>					
Nolo a caldo trivella	h	2.5	€ 49.62	€ 124.05	60.81%
				<b>€ 124.05</b>	<b>60.81%</b>
<b><u>ULTERIORI ONERI</u></b>					
---					
<b>SOMMANO COSTI DI ANALISI</b>				<b>€ 204.00</b>	100.00%
<b>SPESE GENERALI [SG]</b>	%	15.00	€ 204.00	€ 30.60	
<b>UTILE D'IMPRESA [UI]</b>	%	10.00	€ 234.60	€ 23.46	
<b>SOMMANO</b>				<b>€ 258.06</b>	
				<b>al cm</b>	<b>€ 5.16</b>
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE [€/cm]</b>				<b>€</b>	<b>5.16</b>