



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE CALABRIA



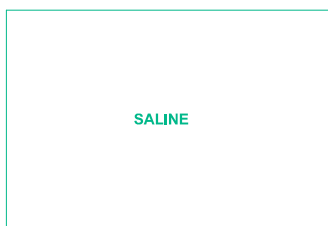
## CITTA' METROPOLITANA DI REGGIO CALABRIA

Settore 13 Difesa del Suolo e Salvaguardia delle Coste  
Edilizia e Impiantistica Sportiva

### PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO



LAZZARO



SALINE



TITOLO ELABORATO

### CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II - PRESCRIZIONI TECNICHE

SCALA:		SEZIONE			ELABORATO N.		
		007			010		
REVISIONI	3						
	2						
	1						
	0	EMISSIONE	Settembre 2017				
N°	MODIFICA	DATA	FIRMA	DATA	FIRMA	DATA	FIRMA
		DISEGNATO		CONTROLLATO		APPROVATO	

#### PROGETTAZIONE:

ing. Ezio Maria Giuseppe TRIPODI  
via Nazionale, 104 89062 Motta San Giovanni - Lazzaro (RC)  
e-mail trendss@libero.it  
tel./fax 0965713367 cell.3331095009

#### RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

DOTT. ARCH. GIUSEPPE BENCIVINNI  
CITTA' METROPOLITANA DI REGGIO CALABRIA  
Settore 13 Difesa del Suolo e Salvaguardia delle Coste  
Piazza Italia 89100 Reggio Calabria  
P.I. 80000100802 fax 0965.895067 - 858519

#### RESPONSABILE DEL SETTORE:

DOTT. ING. PIETRO FOTI  
CITTA' METROPOLITANA DI REGGIO CALABRIA  
Settore 13 Difesa del Suolo e Salvaguardia delle Coste  
Piazza Italia 89100 Reggio Calabria  
P.I. 80000100802 fax 0965.895067 - 858519

**INTERVENTI DI DIFESA COSTIERA SUL TRATTO DI LITORALE DA  
SALINE IONICHE DEL COMUNE DI MONTEBELLO IONICO A  
LOCALITA' LAZZARO DEL COMUNE DI MOTTA SAN GIOVANNI.**





## CITTA' METROPOLITANA DI REGGIO CALABRIA

**DIFESA COSTIERA SUL TRATTO DI LITORALE DA SALINE IONICHE DEL COMUNE DI MONTEBELLO A LOCALITÀ LAZZARO DEL COMUNE DI MOTTA SAN GIOVANNI (RC)**

**CUP:** \_\_\_\_\_

**CIG:** \_\_\_\_\_

### **CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE II Prescrizioni Tecniche**

*Il progettista*

*ing. Ezio M.G. Tripodi*

*Il responsabile del procedimento*

*arch. Giuseppe Bencivinni*



## SOMMARIO

PARTE I .....	5
QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI E RELATIVE PRESCRIZIONI .....	5
Art. 1 Provenienza e Qualità dei Materiali .....	5
Art. 2 Prescrizioni Relative ai Materiali .....	5
Art. 3 Prove dei Materiali .....	6
Art. 4 Occupazione Apertura e Sfruttamento delle Cave .....	6
 PARTE II .....	 7
SCOGLIERE IN MASSI NATURALI .....	7
Art.5 Classificazione dei Materiali Costituenti la Scogliera .....	7
Art. 6 Scelta dei Massi .....	7
Art. 7 Numerazione e Taratura dei Mezzi di Trasporto .....	7
Art. 8 Pesatura dei Massi e Registrazione .....	8
Art. 9 Modalità di costruzione delle Scogliere .....	9
Art. 10 Salpamenti .....	10
Art. 11 Demolizioni e salpamenti .....	10
Art. 12 Natura dei materiali da dragare .....	10
Art. 13 Oneri a carico dell'Impresa .....	10
Art. 14 Mezzi d'opera .....	11
Art. 15 Trasporto del materiale a refluento .....	11
Art. 16 Relitti o oggetti imprevisi rinvenuti .....	12
Art. 17 Rilievi di 1 <sup>a</sup> e 2 <sup>a</sup> pianta .....	12
 PARTE III .....	 13
NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DELLE OPERE .....	13
Art. 18 Norme per la misurazione e valutazione dei lavori .....	13
Art. 19 Lavori a misura .....	13
Art. 20 Salpamenti e Ripascimenti .....	13
Art. 21 Capisaldi di riferimento .....	13
Art. 22 Livello Medio del Mare .....	13
Art. 23 Aree da Adibire a Cantiere .....	13
Art. 24 Tracciamento delle Opere - Segnalamenti .....	14
Art. 25 Misurazione e valutazione dei lavori .....	14
Art. 26 Invariabilità dei prezzi – Nuovi prezzi .....	14



# CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

## PRESCRIZIONI TECNICHE

### PARTE I

#### QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI E RELATIVE PRESCRIZIONI

#### ART. 1 PROVENIENZA E QUALITÀ DEI MATERIALI

In genere, i materiali occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da ditte fornitrici o da cave e località che l'Impresa riterrà di sua convenienza purché gli stessi siano rispondenti ai requisiti di cui ai seguenti articoli.

Tuttavia resta sempre all'Impresa la piena responsabilità circa i materiali adoperati o forniti durante tutta l'escussione dei lavori, essendo essa tenuta a controllare che la totalità di tali materiali corrisponda alle caratteristiche prescritte e a quelle dei campioni esaminati o fatti esaminare dalla Direzione Lavori.

#### ART. 2 PRESCRIZIONI RELATIVE AI MATERIALI

Ripascimento: il ripascimento dell'arenile sarà del tipo stratificato con materiale granulare proveniente da torrenti, da cava e/o dragato. In particolare i siti di prelievo saranno individuati attraverso appositi studi geologici.

Le caratteristiche granulometriche del materiale sono, generalmente,  $D_{n50} = 1,5$  per il ripascimento protetto;  $D_{n50} \leq 5,00$  per il ripascimento libero, o per come stabilito dalla Direzione Lavori, o da analisi e studi allegati al progetto.

Massi naturali: i massi per scogliere potranno essere di natura calcarea, basaltica, granitica, trachitica, ecc. purché rispondano a requisiti essenziali di essere costituiti da pietra dura e compatta, priva di cappellaccio; di non alterarsi al contatto dell'acqua di mare o per effetto del gelo, e di avere peso specifico non inferiore a Kg. 2.400 al mc.

Le prove di resistenza del materiale alla compressione, all'abrasione, alla gelività, alla salsedine marina, che la Direzione dei Lavori riterrà di disporre, saranno effettuate completamente a carico dell'Impresa, seguendo le norme in vigore per l'accettazione delle pietre naturali da costruzione (R.D. 16.11.1939 n°2232). In particolare devono essere rispettati i seguenti limiti:

- resistenza alla compressione  $\geq 500$  kg/cm FD;
- coefficiente di usura  $\leq 1,5$  mm. (art.11 R.D. n°2232);
- coefficiente di imbibizione  $\leq 4\%$ ;
- resistenza chimica (ASTMC - 88 - 5 cicli solfato di sodio): perdita  $\leq 10\%$ ;
- gelività (art.8 R.D. n°2232).

Pietrame: il pietrame dovrà essere costituito da pietra dura priva di cappellaccio e dovrà avere un peso singolo da 0.5 a 50 kg.

Misto di cava o tout-venant: nei nuclei di scogliere, rinfianchi, riempimenti e simili, il misto di cava deve essere di dimensioni comprese tra 0,02 cm e 50,0 cm, non solubile, privo di frazioni limose od argillose e di sostanze organiche.

### **ART. 3 PROVE DEI MATERIALI**

In correlazione a quanto è prescritto circa la quantità e le caratteristiche dei materiali per la loro accettazione, l'Impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi nonché a quelle di campioni eseguiti, da prelevarsi in opera, sottostando a tutte le spese di prelevamento ed invio di campioni ad istituto sperimentale debitamente riconosciuto, (ufficiale o autonomo ai sensi dell'art. 20 della legge n° 1086/71).

L'Impresa sarà tenuta a pagare le spese per dette prove, secondo le tariffe degli Istituti stessi.

Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente Ufficio Dirigente, munendoli di sigilli e firma del Direttore dei lavori e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.

### **ART. 4 OCCUPAZIONE APERTURA E SFRUTTAMENTO DELLE CAVE**

Fermo restando quanto prescrive l'art. 9, circa la provenienza del materiale di scogliera, resta stabilito che tutte le pratiche e gli oneri inerenti alla ricerca, occupazione, apertura e gestione delle cave sono a carico esclusivo dell'Impresa, rimanendo l'Amministrazione sollevata dalle conseguenze di qualsiasi difficoltà che l'Impresa potesse incontrare a tale riguardo; questa dovrà indicare, al momento della consegna dei lavori, le cave di cui intende servirsi adeguate e capaci di fornire in tempo utile e con continuità tutto il materiale necessario al lavoro ed avente le prescritte caratteristiche.

L'Impresa resta responsabile di fornire il quantitativo e di garantire la qualità dei massi e degli scapoli necessari al normale avanzamento dei lavori, anche se, per far fronte a tali impegno, dovesse cambiare la natura del materiale oppure abbandonare la cava o località di provenienza, già ritenuta idonea, per attivarne altre ugualmente idonee; tutto ciò senza che l'Impresa possa accampare pretese di speciali compensi o di indennità.

Anche tutti gli oneri e prestazioni inerenti al lavoro di cava: come pesatura del materiale, trasporto al sito d'imbarco, costruzione di scali d'imbarco, lavori inerenti alle opere morte, pulizia della cava con trasporto a rifiuto della terra e del cappellaccio, costruzione di strade di servizio e di casotti per ricoveri di operai o del personale di sorveglianza dell'Amministrazione e quanto altro occorrente, sono ad esclusivo carico dell'Impresa.

L'Impresa avrà la facoltà di adottare per la coltivazione delle cave, quei sistemi che riterrà migliori nel proprio interesse, purché si uniformi alle norme vigenti ed alle ulteriori prescrizioni che eventualmente fossero impartite dalle Autorità Militari con particolare riguardo a quella mineraria di Pubblica Sicurezza, nonché dalle Amministrazioni Provinciali, Comunali e Regionali.

L'Impresa resterà in ogni caso l'unica responsabile di qualunque danno od avaria potesse verificarsi in dipendenza dei lavori di cava od accessori.

Nessun speciale compenso od indennità potrà richiedere l'Impresa in conseguenza delle maggiori spese o difficoltà che potrà incontrare in questo campo per la completa osservanza delle norme di Legge o delle maggiori prescrizioni che potessero dettare le Autorità competenti di cui sopra.



## PARTE II

### SCOGLIERE IN MASSI NATURALI

#### ART.5 CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI COSTITUENTI LA SCOGLIERA

Le scogliere naturali saranno formate da materiale classificato nelle seguenti categorie:

- a) Pietrame da 5 a 50 kg.;
- b) Scogli di 1° categoria da 51 a 1.400 Kg.;
- c) Scogli di 2° categoria da 1.401 a 3.000 kg;
- d) Scogli di 3<sup>a</sup> categoria da 3.001 a 7.000 kg.;
- e) Scogli di 4° categoria oltre 7.000 kg;

I massi non dovranno presentare notevoli differenze tra le dimensioni e resta pertanto stabilito che i rapporti tra lo spessore medio e la lunghezza media non potranno essere inferiori a 0,50.

Nei prezzi di elenco delle varie categorie di materiale lapideo sono comprese oltre le spese di estrazione, anche quelle di trasporto, pesatura, deposito nell'area di cantiere e versamento nei siti designati e secondo le sagome stabilite, e ogni altra spesa o magistero occorrente per il completamento dell'opera.

#### ART. 6 SCELTA DEI MASSI

I massi estratti dalle cave e franati non potranno essere indistintamente disposti tutti sui veicoli di trasporto, ma si dovranno scegliere unicamente quelli che necessitano per la costruzione delle opere, in relazione alle norme del presente Capitolato, scartando quelli che presentassero lesioni o che, comunque non fossero idonei.

La Direzione dei lavori, secondo le esigenze delle opere in corso, avrà facoltà di dare la precedenza al carico di massi di determinate categorie; come pure potrà ordinare l'estrazione ed il trasporto in opera di massi di una certa categoria anche se in cava fossero già pronti massi di altre dimensioni che, in conseguenza, dovranno rimanere in sosta.

L'imprenditore pertanto è obbligato a corrispondere prontamente e senza pretendere indennizzo alcuno, ad ogni richiesta di più costose manovre e di modalità esecutive più onerose.

Fermo restando quanto prescritto circa la distribuzione delle varie categorie dei massi nella sezione della scogliera, la direzione dei lavori avrà sempre la facoltà a suo esclusivo e insindacabile giudizio, di ordinare, per l'esatta configurazione delle berme e delle scarpate mediante intasatura, la preparazione ed il trasporto dei massi di categorie inferiori a quelle stabilite. Tale ordine sarà dato per iscritto.

L'Impresa dovrà senz'altro allontanare dal cantiere e dalla zona del lavoro quei massi che la Direzione dei Lavori non avrà ritenuto idonei ad un utile impiego.

#### ART. 7 NUMERAZIONE E TARATURA DEI MEZZI DI TRASPORTO

I cassoni, carrelli, vagoni, autocarri ed ogni altro genere di veicoli che dovranno servire per il trasporto dei massi via terra, saranno distinti da un numero di ordine al quale corrisponderà la tara a vuoto accertata da regolare pesatura che dovrà essere riportata in apposito verbale.

Analogamente i pontoni e gli altri mezzi adibiti al trasporto via mare saranno contrassegnati con un numero d'ordine e saranno stazzati col seguente sistema:

- per la taratura del mezzo, in bacino perfettamente calmo si segnerà a poppa, a prua e nelle fiancate, la linea

di immersione a vuoto; si eseguirà poi un primo carico parziale di Kg. 10.000 e si segnerà la nuova linea di immersione; quindi si eseguirà un secondo carico dello stesso peso del primo e si segnerà la nuova linea di immersione, e così di seguito, fino a carico completo, avendo cura di distribuire regolarmente il materiale nello scafo allo scopo di evitare sbandamenti longitudinali o trasversali.

A bordo dei galleggianti non dovranno trovarsi, durante le operazioni di stazzatura, altri oggetti ed attrezzi oltre quelli di dotazione fissa, che dovranno essere elencati nel verbale di stazzatura, così all'atto del controllo del carico, non dovranno trovarsi a bordo né persone né animali e dovrà accertarsi che nelle sentine, non vi siano liquidi o materiali di sorta.

L'Imprenditore sarà tenuto ad adottare tutte quelle cure e cautele che valgono a garantire la perfetta riuscita delle operazioni ottemperando anche in questo campo a tutte le disposizioni che la Direzione dei Lavori riterrà di impartire.

### **ART. 8 PESATURA DEI MASSI E REGISTRAZIONE**

Ogni mezzo di trasporto deve contenere, per ciascun viaggio, elementi lapidei di unica categoria.

Il peso dei massi in genere dovrà essere determinato con l'impiego della bilancia a bilico; in casi particolari riconosciuti dalla Direzione dei Lavori, a mezzo ordine di servizio, la determinazione del peso dei massi potrà essere effettuata mediante mezzi galleggianti stazzati.

L'Operazione di pesatura sarà effettuata in contraddittorio tra la Direzione dei Lavori e l'Impresa o i suoi rappresentanti; dette parti firmeranno le bollette di madre e un numero di figlie secondo quanto disposto dalla Direzione dei Lavori.

Per le operazioni di pesatura l'Impresa disporrà uno o più bilichi nell'area di cantiere dove si dovranno eseguire i lavori, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, rimanendo tutto a suo carico ogni spesa ed onere relativi alle operazioni di pesatura ivi compreso l'impianto dei bilichi ed il relativo controllo iniziale, quelli periodici da parte del competente Ufficio metrico di pesi e misure, le eventuali riparazioni di bilichi e la costruzione di un casotto ad uso del personale dell'Amministrazione preposto alle operazioni di pesatura.

Il peso dei carichi sarà espresso in tonnellate e frazioni di tonnellate fino alla terza cifra decimale; se ne detraerà la tara del veicolo e della cassa nonché il peso dei cunei o scaglioni usati per fermare i massi di maggiore mole, ottenendo il peso netto che sarà allibrato nei registri contabili.

L'Impresa dovrà fornire bollettari; ciascuna bolletta sarà datata e oltre il peso netto dovrà portare il peso lordo, il numero di ordine e la targa del veicolo o delle casse cui la bolletta stessa si riferisce, nonché la categoria del materiale portato.

Ad ogni veicolo o cassone carico corrisponderà quindi una serie di bollette di cui la madre resterà al personale dell'Amministrazione che effettua la pesatura e le figlie in genere saranno consegnate al rappresentante dell'Impresa, al conducente del mezzo di trasporto e al personale dell'Amministrazione che sorveglierà il versamento del materiale in opera.

Quando i materiali vengono imbarcati sui pontoni o su altri galleggianti, ciascuno di tali mezzi deve essere accompagnato da una distinta di carico nella quale deve figurare il numero d'ordine del galleggiante, la stazza a carico completo, l'elenco delle bollette riguardanti ciascuno degli elementi imbarcati, la somma dei pesi lordi che in esse figurano.

Detta somma dovrà coincidere con la lettura della stazza a carico completo.

Lo scarico non sarà mai iniziato senza autorizzazione del rappresentante della Direzione; questi, prima di

autorizzare il versamento controllerà il carico; eseguito lo scarico verificherà se lo zero della scala di stazza corrisponda alla linea di galleggiamento; quindi completerà le bollette apponendovi la propria firma.

Il materiale comunque perduto lungo il trasporto non potrà essere contabilizzato.

Oltre a quanto stabilito nel presente Capitolato, la Direzione dei Lavori avrà la più ampia facoltà di aggiungere tutte quelle condizioni che riterrà più convenienti per assicurare la perfetta riuscita delle operazioni di pesatura, nonché la perfetta efficienza dei controlli sui pesi dei carichi, sulla regolarità dei trasporti e sul collocamento in opera dei massi.

L'Impresa non potrà chiedere alcun speciale compenso o indennità per il tempo necessario alle operazioni di taratura, stazzatura, pesatura dei materiali, o controlli su dette operazioni.

## **ART. 9 MODALITÀ DI COSTRUZIONE DELLE SCOGLIERE**

All'atto esecutivo si dovrà verificare che le caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni di fondazione, siano conformi alle ipotesi adottate nelle verifiche progettuali.

Rientrano nelle opere a gettata le scogliere soffolte a massi naturali o artificiali, gli imbasamenti a scogliera per le dighe di tipo misto e per le banchine a gravità, nonché le scogliere di rivestimento per le banchine a scarpa.

La realizzazione delle varie parti delle scogliere deve avvenire procedendo dal basso verso l'alto e dall'interno verso l'esterno.

Le varie parti dell'opera a gettata devono corrispondere sia per categoria, che per quantità alle indicazioni progettuali esplicitate negli elaborati che costituiscono parte integrante del contratto di appalto.

La costruzione delle scogliere deve essere effettuata a tutta sagoma, procedendo per tratte successive che, salvo quella terminale, non devono avere lunghezze superiori a metri 40 (quaranta) e che dovranno essere rapidamente completate secondo la sagoma di progetto, ponendo ogni cura per realizzare una perfetta continuità tra le varie tratte.

La mantellata in prima fase può essere eseguita secondo una sagoma diversa da quella definitiva, purché venga raggiunta una quota di sommità tale da evitare danni in conseguenza di mareggiate nel corso dei lavori.

Dopo l'ultimazione dei successivi tratti di scogliera la Direzione dei Lavori ne eseguirà il rilievo e, in base a tale lavoro di ricognizione, disporrà quello che ancora l'Impresa dovrà fare affinché il lavoro pervenga a regolare compimento; in particolare, disporrà i necessari lavori di rifiorimento, ove la scogliera risulti deficiente, rispetto alla sagoma assegnata.

Si ammette che la sagoma esecutiva della scogliera, rispetto a quella di progetto, possa discostarsi al massimo – per la scarpata verso riva e per la scarpata e la berma della mantellata – di più o meno m. 0,50.

Per la costruzione delle scogliere potranno essere utilizzati mezzi marittimi e/o terrestri e potrà essere opportuno l'impiego di piste di servizio.

In tal caso, l'onere per la realizzazione delle stesse piste e della loro successiva rimozione resta a completo carico dell'Impresa.

In qualsiasi momento i rilievi delle scogliere eseguite potranno essere ripetuti per constatare e riparare ogni eventuale deficienza o degrado senza che per l'esecuzione di tali rilievi e riparazioni spetti indennità alcuna all'Impresa; potrà, altresì, senza dar diritto a speciali compensi, essere ordinata l'ispezione da parte di un palombaro di fiducia dell'Amministrazione, essendo in tal caso obbligata l'Impresa a fornire tutto ciò che possa occorrere per effettuare detta ispezione subacquea.

I massi il cui versamento o collocamento fosse male eseguito o eseguito contrariamente alle disposizioni della Direzione dei Lavori, oppure fossero caduti fuori della zona dei lavori, non verranno contabilizzati, fermo restando l'obbligo per l'Impresa di rimuoverli a sue spese trasportandoli in luogo ove non possano produrre ingombri od inconvenienti, ovvero a salparli se caduti in mare e collocarli dove verrà indicato dalla Direzione dei Lavori.

In caso di forza maggiore documentata mediante ondometro o attraverso dati in possesso del Servizio Mareografico, verranno riconosciuti e compensati solo i danni subiti dalla scogliera eseguita in tutti i suoi strati e rilevata dalla D.L., nonché i danni verificatisi nelle tratte in corso di esecuzione di lunghezza non superiore a metri 40 (quaranta).

I danni subiti dalla sagoma incompleta, ma non condotta secondo le suddescritte modalità, rimangono a carico dell'Impresa.

Poiché i lavori in oggetto verranno interrotti in tronco struttura per essere completati con un altro appalto, l'impresa appaltatrice dei lavori in oggetto, è obbligata a chiudere tale sezione in forma stabile con massi di categoria uguale a quelli della mantellata dell'opera.

### **ART. 10 SALPAMENTI**

La Direzione potrà, nell'interesse della riuscita dell'opera o della sua economia, ordinare all'Imprenditore qualunque salpamento all'asciutto o in acqua.

Il materiale salpato prenderà quel posto che gli compete secondo le norme del presente Capitolato e le maggiori istruzioni che potrà impartire all'uopo la Direzione dei Lavori e verrà pagato con relativo prezzo di elenco. Si precisa che nulla sarà dovuto all'Imprenditore per salpamenti effettuati senza ordine scritto della Direzione, o eseguiti non già allo scopo di sistemare in opera il materiale nella sede appropriata, ma solamente per rimuoverlo dal luogo dove, per qualunque ragione, non potrebbe utilmente rimanere.

### **ART. 11 DEMOLIZIONI E SALPAMENTI**

Nelle demolizioni, scomposizioni, rimozioni e salpamenti, entro e fuori acqua, l'Impresa deve curare che i materiali vengano danneggiati il meno possibile, adottando ogni cautela e restando a suo carico ogni eventuale danno alle cose ed a terzi e provvedere alle eventuali necessarie puntellature.

I materiali di cui è previsto il reimpiego in progetto vanno accatastati, ripuliti e trasportati nei luoghi d'impiego, mentre quelli di risulta non impiegabili devono essere trasportati alle discariche indicate dalla D.L.

Le demolizioni delle strutture in acqua possono essere fatte con quei mezzi che l'Impresa ritiene più idonei.

Nelle demolizioni fuori acqua è vietato gettare dall'alto i materiali che invece debbono essere trasportati o guidati in basso; è vietato, inoltre, sollevare polvere per cui sia le murature che i materiali di risulta devono essere opportunamente bagnati.

### **ART. 12 NATURA DEI MATERIALI DA DRAGARE**

Il materiale da dragare è costituito, in linea di massima, da sabbia, ghiaia e ciottoli nelle quantità percentuali indicate dal Certificato di Analisi granulometrica allegato alla relazione di progetto.

La composizione granulometrica sopra richiamata è puramente indicativa e non impegna l'Amministrazione.

### **ART. 13 ONERI A CARICO DELL'IMPRESA**

L'indicazione della zona per la costruzione della scogliera e/o pennello, di escavo e ripascimento è a carico

della Stazione Appaltante.

Gli oneri per tutte le pratiche inerenti l'occupazione, l'apertura e la gestione del cantiere sono a carico esclusivo dell'Impresa, rimanendo l'amministrazione sollevata dalle conseguenze di qualsiasi difficoltà che l'Impresa potesse incontrare a tale riguardo.

Tutti gli oneri e le prestazioni inerenti al lavoro - come rilievi del fondale, trasporto al sito di refluitamento o stoccaggio, costruzione di scali di imbarco, posizionamento di condotte terrestri e marine, lavori inerenti alle opere provvisorie, pulizia del cantiere con trasporto a rifiuto di materiale di scarto, costruzione di strade di servizio e di baracche per ricovero di operai o del personale di sorveglianza dell'Amministrazione e quanto altro occorrente - sono a carico esclusivo dell'Impresa.

L'Impresa dovrà fornire un dettagliato piano di dragaggio con indicazione delle tecnologie e mezzi d'opera che intende adottare. Tale piano ed elenco dei mezzi d'opera sarà sottoposto a specifica approvazione da parte della D.L.

#### **ART. 14 MEZZI D'OPERA**

I mezzi d'opera ritenuti utili dall'ente appaltante per potere eseguire i lavori a perfetta regola d'arte vengono di seguito elencati:

- 1) Mezzo marittimo, pontone o zattera, di adeguata potenza adatto alla costruzione e al trasporto dei materiali, pietrame o scogli;
- 2) Gru a ragno e a pinza da cantiere adatta allo spostamento dei materiali in cantiere o per la costruzione e modellamento della scogliera;
- 3) Escavatore idraulico a cucchiaio rovescio per il caricamento del materiale scavato sul mezzo di trasporto di adeguata capacità;
- 4) Pala meccanica per lo spandimento del materiale posto a ripascimento da terra o da mare di adeguata potenza e portata. L'Impresa, pur potendo utilizzare i mezzi d'opera che ritiene più idonei all'esecuzione del lavoro, deve ottemperare a tutte le norme e condizioni stabilite nel presente Capitolato Speciale.
- 5) Autocarri di adeguata capacità e potenza idonei al trasporto di pietrame e scogli e del materiale scavato da terra o da mare da riversare nelle zone oggetto di rinascimento o in zone di deposito stabilite dalla Direzione Lavori.

Tuttavia si riconosce all'Impresa la libertà di scegliere i mezzi ritenuti dalla stessa più idonei a condizione che nella fase di costruzione delle opere le stesse siano costruite in conformità al progetto e a perfetta regola d'arte.

#### **ART. 15 TRASPORTO DEL MATERIALE A REFLUITAMENTO**

Il materiale dragato nella zona di prelievo dovrà essere trasportato al sito di refluitamento a ripascimento, adottando ogni accorgimento atto ad evitare perdite di carico lungo il percorso.

Il refluitamento da mare sarà attestato ad un terminale, installato dall'Impresa sul litorale.

Il posizionamento del terminale, in relazione alla draga e alla condotta che s'intende usare, è ad esclusivo carico dell'Impresa.

L'Impresa assicurerà che l'Autorità aventi giurisdizione nell'area marina siano prontamente informate e rilascino apposita autorizzazione (da fornire alla D.L.) circa la localizzazione del terminale, della posizione delle ancore di ormeggio e delle condotte come pure ogni altra struttura installata nell'area dei lavori.

Il terminale e la condotta marina verranno segnalate nel rispetto delle prescrizioni impartite dalle autorizzazioni del caso.

**ART. 16 RELITTI O OGGETTI IMPREVISTI RINVENUTI**

I relitti od oggetti imprevisi, compresi ordigni bellici, rinvenuti sul fondo da dragare e che siano tali da ostacolare o ritardare il normale avanzamento dei lavori devono essere rimossi dall'Impresa, su ordine scritto della Direzione Lavori, i relativi oneri sono compensati con un apposito nuovo prezzo da concordare con le modalità stabilite dal D.P.R. 21 dicembre 1999 n. 554, Regolamento di attuazione in materia di LL.PP., di cui all'art. 3, c. 2 della Legge 109/94 oltre a quanto previsto nelle indicazioni generali poste in calce dell'elenco prezzi allegato, ove, per quanto riguarda gli ordigni bellici, non sia possibile l'intervento della Marina Militare.

**ART. 17 RILIEVI DI 1A E 2A PIANTA**

I volumi dei materiali movimentati e/o collocati in opera saranno determinati con il metodo delle sezioni raggugliate sulla base dei rilievi di 1a e 2a pianta. Il rilievo dovrà essere effettuato mediante ecoscandaglio, e integrato con scandaglio a mano nei punti non raggiungibili con natanti.

In casi particolari in cui non risulti possibile la misurazione con rilievi di 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> pianta, i volumi saranno misurati su mezzi di trasporto preventivamente stazzati.

Nel caso di interventi di escavazione in zone soggette ad interrimenti, i rilievi di 2<sup>a</sup> pianta saranno effettuati entro 15 gg. dall'ultimazione dell'escavazione di ciascuna zona.

## PARTE III

# NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DELLE OPERE

### ART. 18 NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Tutte le spese occorrenti per mezzi d'opera e maestranze saranno a carico della Ditta appaltatrice.

### ART. 19 LAVORI A MISURA

I massi naturali e il pietrame per scogliere saranno valutati mediante cubatura del materiale versato al netto dei vuoti.

### ART. 20 SALPAMENTI E RIPASCIMENTI

I salpamenti di scogli naturali o massi artificiali saranno valutati a metro cubo.

I ripascimenti verranno computati a metro cubo desunti dalla differenza accertata mediante l'esecuzione dei rilievi di prima e seconda pianta come descritto in dettaglio all'art. 17 del presente Capitolato Speciale d'Appalto, ovvero mediante cubatura dei mezzi di trasporto impiegati a discrezione della Direzione Lavori.

Per quanto riguarda il costo unitario del materiale granulare si precisa che dall'indagine di mercato effettuate nelle zone di reperimento dei materiali, il costo per metro cubo di materiale destinato a ripascimento fornito da cava o prelevato da torrente risulta uguale.

### ART. 21 CAPISALDI DI RIFERIMENTO

L'esatta ubicazione delle opere sarà eseguita con riferimento ad almeno due capisaldi individuati su indicazione della D.L. e materializzati a cura dell'Appaltatore mediante idonei sistemi e in riferimento a punti ufficiali I.G.M. o punti di riferimento stabiliti individuati nella zona.

I capisaldi e le modalità di individuazione e materializzazione dovranno ottenere l'approvazione della D.L. e comunque la responsabilità circa l'esattezza e il mantenimento degli stessi rimane a totale carico dell'Appaltatore.

### ART. 22 LIVELLO MEDIO DEL MARE

Le quote indicate nel presente Capitolato si intendono riferite al livello medio mare.

L'Imprenditore riporterà e fisserà detta media sopra capisaldi stabiliti in contiguità dell'opera ed è tenuto altresì al controllo frequente dei capisaldi stessi.

### ART. 23 AREE DA ADIBIRE A CANTIERE

L'onere della richiesta in concessione dell'impiego delle aree che dovranno essere adibite al punto di attracco dei natanti, per l'imbarco dei materiali occorrenti per la costruzione delle scogliere e a cantiere, spetta all'Impresa, che dovrà ottemperare scrupolosamente a tutte le prescrizioni, gli obblighi e gli oneri della concessione ed a quelle eventuali imposte delle Autorità militari e dalle Amministrazioni statali, comunali e regionali.

Le aree medesime dovranno esclusivamente servire ad uso cantiere per circostanza, non possono perciò essere destinati, sia pure temporaneamente, ad altro uso.

L'Amministrazione dei Lavori Pubblici curerà di richiedere alle competenti Autorità marittime un affidamento

circa la disponibilità di aree per il previsto tempo di realizzazione dei lavori.

#### **ART. 24 TRACCIAMENTO DELLE OPERE - SEGNALAMENTI**

Resta stabilito che il tracciamento delle opere sarà fatto dall'Impresa e verificato dalla Direzione dei Lavori.

Per tali verifiche, come per ogni altro rilievo o scandaglio che la Direzione giudicasse utile nel interesse del lavoro, l'Impresa sarà tenuta a somministrare ad ogni richiesta, ed a tutte sue spese, il materiale necessario all'esecuzione.

L'Impresa dovrà inoltre attenersi a quelle precise prescrizioni che, riguardo alla forma, dimensioni, numero e qualità dei segnali, saranno indicati dalla Direzione.

Nelle operazioni di tracciamento, per quel che riguarda la parte altimetrica, si assumerà quale zero il livello medio del mare come definito precedentemente.

L'Impresa ha inoltre l'obbligo di provvedere, durante tutta la durata dei lavori e fino al collaudo, alle segnalazioni per la sicurezza della navigazione secondo quanto verrà prescritto dalle competenti Autorità marittime e dalla Direzione dei lavori.

Tutte le volte che per mareggiate o per altra causa i segnali messi in sito venissero rimossi, l'Impresa ha l'obbligo di ripristinarli immediatamente a propria cura e spese.

L'Impresa è unicamente responsabile in ogni caso della conservazione e manutenzione dei segnali nella loro giusta posizione.

#### **ART. 25 MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI**

L'importo di ciascuno Stato di Avanzamento dei Lavori deve essere calcolato moltiplicando i prezzi offerti per ciascuna lavorazione per le quantità di lavorazioni realizzate;

All'importo così calcolato viene aggiunta la percentuale dell'importo degli oneri della sicurezza corrispondente all'avanzamento dei lavori.

Contabilizzazione delle varianti

Nel caso di variante in corso d'opera, gli importi in più ed in meno, sono valutati con i prezzi di progetto e soggetti al ribasso d'asta che ha determinato l'aggiudicazione della gara ovvero con i prezzi offerti dall'appaltatore nella lista in sede di gara.

#### **ART. 26 INVARIABILITÀ DEI PREZZI – NUOVI PREZZI**

I prezzi medesimi, per lavori a misura ed a corpo, diminuiti del ribasso offerto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e sono fissi ed invariabili.

Ai sensi dell'articolo 106 del Codice dei contratti, e successive modifiche e integrazioni, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.

Ai sensi dell'articolo 106 del Codice dei contratti, in deroga a quanto previsto dal comma 1, qualora il prezzo di singoli materiali da costruzione, per effetto di circostanze eccezionali, subisca variazioni in aumento o in diminuzione, superiori al 10 per cento rispetto al prezzo rilevato dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti nell'anno di presentazione dell'offerta con apposito decreto, si fa luogo a compensazioni, in aumento o in diminuzione, per la percentuale eccedente il 10 per cento, alle seguenti condizioni

Per quanto riguarda eventuali categorie di lavoro non contemplate nelle voci dell'elenco prezzi allegato, si procederà alla promozione di nuovi prezzi con le modalità stabilite dal D.Lgs. 56/2017.