

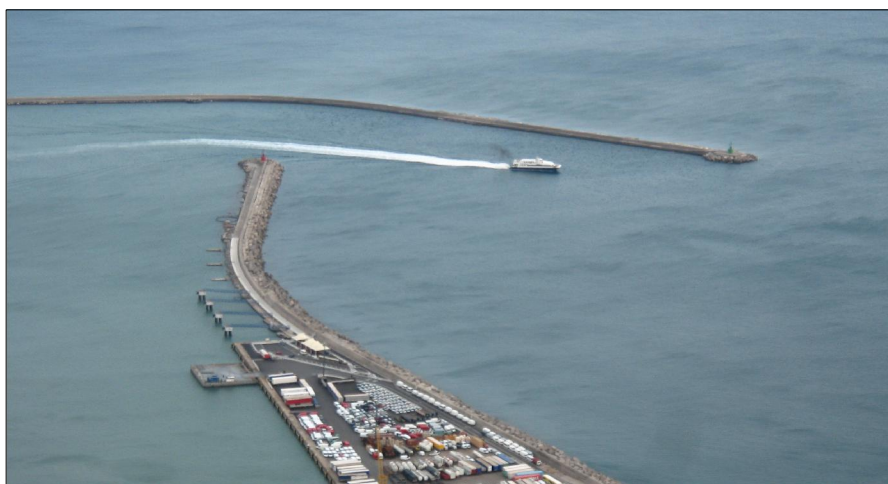


AUTORITA' PORTUALE
SALERNO

PORTO COMMERCIALE DI SALERNO

LAVORI DI PROLUNGAMENTO DEL MOLO DI SOPRAFLUTTO E
RESECAZIONE DEL TRATTO FINALE DEL MOLO DI SOTTOFLUTTO

PROGETTO DEFINITIVO



ELABORATO :
Capitolato di appalto prestazionale

R.U.P.
Ing. Elena Valentino

Progettisti
AREA TECNICA

Ing. Gianluigi Lalicata Arch. Corrado Olivieri

Geom. Pasquale Memoli Geom. Luigi Monetti Geom. Enrico Leone

Disegno
Geom. Carmine Memoli

data: Giugno 2013

08

DISCIPLINARE PRESTAZIONALE DESCRITTIVO CAPITOLATO SPECIALE

CAPO I

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione delle opere marittime occorrenti per la realizzazione del prolungamento del molo di sopraflutto e la risecazione del tratto finale del molo di sottoflutto.

Art. 2 - Ammontare dell'appalto

L'importo complessivo dei lavori compresi oneri della sicurezza ammonta ad € 17.320.143,42

Art. 3 – Descrizione sommaria delle opere

Le opere oggetto dell'appalto si possono riassumere, come di seguito salvo più precise indicazioni che, all'atto esecutivo, potranno essere impartite dalla Direzione dei lavori.

- 1) Realizzazione del prolungamento del molo di sopraflutto per un tratto complessivo di lunghezza pari a 200,00 m mediante la posa in opera di n.9 cassoni cellulari del tipo Rewec 3 e la ricostruzione del conoide di testata. Per la cui realizzazione sono previste le attività di seguito brevemente descritte:
 - bonifica da ordigni bellici inesplosi sul fondale per una dim di 220 m x 30 m
 - indagini, prospezioni subacquee sul fondale
 - posa in opera di materiale arido mediante motobette e/o motopontoni dotate di gru con benne a valve
 - vibroflottazione dei fondali per 160 m x 30 m x h=6 m con apporto di 9.600 m³ (su un totale di 12.000 m³) di tout venant calcareo proveniente da cave;
 - posa in opera di tout venant per formazione scanno di imbasamento per uno spessore di circa 150 cm per una superficie di 30 m x 160 m
 - spianamento (a strati di 25-30 m) in quota controllata dello scanno di imbasamento in tout venant con l'ausilio di Operatori Tecnico Subacquei (OTS) specializzati;
 - trasporto, affondamento e varo dei cassoni cellulari (da 3° al 9° progressivamente verso la testata);
 - riempimento con materiale arido delle celle dei cassoni (celle da n. 1 a n. 4 – totale n. 20 per cassone) con materiale proveniente da demolizione di cle, tout venant e scogli di I[^] cat;
 - posa in opera delle predalles prefabbricate a copertura delle celle
 - realizzazione del masso di carico in c.a. h=1.30 m x L=14 m
 - salpamento del conoide di testata dell'attuale molo di sottoflutto;
 - demolizione della sovrastruttura in cls (muro paraonde e masso portafari) del molo di sopraflutto per una lunghezza di 40 m, in modo di ripristinare la scarpa con pendenza 2/1;
 - posa in opera di materiale arido mediante motobette e/o motopontoni dotate di gru con benne a valve

- vibroflottazione della restante parte dei fondali per 40 m x 30 m x h=6 m con apporto di 2.400 m³ di tout venant calcareo proveniente da cave;
- posa in opera di tout venant per formazione scanno di imbasamento per uno spessore di circa 150 cm per una superficie di 30 m x 40m
- spianamento (a strati di 25-30 m) in quota controllata dello scanno di imbasamento in tout venant con l'ausilio di Operatori Tecnico Subacquei (OTS) specializzati;
- trasporto, affondamento e varo dei cassoni cellulari n. 1 e n. 2 posti alla radice del prolungamento, a ridosso della preesistente testata);
- posa in opera delle predalles prefabbricate a copertura delle celle
- realizzazione del masso di carico in c.a. h=1.30 m x L=14 m x L=40 m
- ripristino in sagoma della vecchia testata del molo di sopraflutto;
- ricostruzione per un tratto di circa 40 m della sovrastruttura in cls del preesistente molo e raccordo con la sovrastruttura dei cassoni cellulari;
- posa in opera di scogli di I e II categoria per formazione del conoide di protezione R=20 m alla testata del prolungamento, con materiali provenienti dal salpamento del molo di sottoflutto;
- posa in opera di massi in cls dim 2 x 2 m a formazione della mantellata della testata di protezione del prolungamento del molo;
- ricollocazione in sagoma di scogli di I e II categoria sulla mantellata esterna del prolungamento (L=200 m) e rifiorimento mantellata esterna molo sopraflutto (L=400 m).

2) Resezione tratto finale del molo di sottoflutto. Il progetto prevede il salpamento del molo di sottoflutto che si compone di una scogliera con un nucleo di scogli calcarei di I categoria, una mantellata (in sagoma) di scogli di II categoria, una mantellata interna fuori sagoma di scogli di I e II categoria ed una mantellata esterna costituita da massi parallelepipedi sovrapposti, ciascuno di dim 2 x 2 m, che coprono la berma e la scarpa esterna e la ricollocazione del conoide di testata mediante la realizzazione delle seguenti attività

- lo smontaggio del fanale verde esistente, dei relativi impianti;
- la demolizione delle strutture in c.a. e la successiva tritovagliatura meccanica per ridurre i volumi di trasporto a discarica (effettuata sempre sulla radice del molo di sottoflutto);
- il salpamento dei massi parallelepipedi in c.a. (da collocarsi sul molo di sopraflutto in attesa della ricollocazione alla nuova testata ovvero a protezione del molo sul lato esterno porto;
- il salpamento degli scogli di I (dal peso singolo compreso tra 50 e 1000 kg/cad) e II categoria (dal peso singolo compreso tra 1000 e 3000 kg/cad);
- la ricollocazione del materiale arido salpato:
 - o per riempimento celle cassoni (tout venant e scogli I cat.);
 - o per formazione nuovo conoide di testata del molo di sopraflutto (scogli I e II cat);
 - o per formazione mantellata esterna molo sopraflutto (scogli I e II cat);
 - o per ripascimento mantellata esterna molo sopraflutto (L=400 m)

Art. 4 Cronoprogramma

Il tempo utile per ultimare tutti i lavori previsti nel presente progetto è stato stimato in 60 mesi naturali e consecutive, salvo il minor tempo offerto dall'Appaltatore in sede di gara

CAPO II

PARTE I – PROVENIENZA E QUALITÀ DEI MATERIALI E RELATIVE PRESCRIZIONI

Art. 5 - Provenienza e qualità dei materiali

In genere i materiali occorrenti per la costruzione delle opere proverranno dal riutilizzo, previa caratterizzazione e certificazione da parte di un laboratorio autorizzato, dei materiali provenienti dai salpamenti del tratto da resecare del molo di sottoflutto e dal salpamento del conoide di testata esistente del molo di sopraflutto, fatta eccezione per la quantità di tout venant da impiegare per l'attività di vibroflottazione dei fondali di imbasamento del prolungamento del molo di sopraflutto, quantificabile in circa 12.000 m³.

Tuttavia, resta sempre all'impresa la piena responsabilità circa lo stoccaggio dei materiali salpati ovvero delle caratteristiche dei materiali forniti durante l'esecuzione dei lavori, essendo essa tenuta a controllare che tali materiali corrispondano alle caratteristiche prescritte a quelle prevista dagli elaborati esecutivi e dal Capitolato speciale D'Appalto.

Art. 6 - Prescrizioni relative ai materiali

6.1 Massi naturali

In sede di esecuzione dei lavori l'impresa ha l'obbligo della verifica dei requisiti essenziali di compattezza, omogeneità, durabilità dei massi provenienti dai salpamenti; essere devono inoltre esenti da giunti, fratture e piani di sfaldamento, e risultare inoltre inalterabili all'acqua di mare e al gelo; il peso specifico deve essere di norma non inferiore a 2.500 kg/m³

Le prove di resistenza del materiale alla compressione, all'abrasione, alla salsedine marina e alla gelività, che la Direzione dei lavori riterrà di disporre, saranno effettuate a carico dell'impresa seguendo le norme in vigore.

6.2 Misto di cava (o tout-venant)

Il misto di cava o tout-venant utilizzato per la vibroflottazione dei fondali di imbasamento del prolungamento del molo di sopraflutto deve essere di dimensioni comprese tra 0,02 cm e 50 cm, non solubile, privo di frazioni limose o argillose e di sostanze organiche.

6.3 Acqua

L'acqua occorrente per lo spegnimento della calce, per la formazione dei calcestruzzi e delle malte, per le murature in genere deve essere dolce e priva di sostanze aggressive che possano compromettere i requisiti meccanici e di durabilità dei manufatti.

6.4 Calci idrauliche

Devono soddisfare alle norme vigenti.

6.5 Cemento

Il cemento da impiegare deve essere pozzolanico o di altoforno (o in generale solfato-resistente) nei tipi normale (R 325) e ad alta resistenza (R 425).

Il cemento deve essere sempre di recente preparazione e fornito in sacchetti bene asciutti, o sfuso per essere conservato in silos.

Per tutto quanto si riferisce ai cementi, si prescrive l'osservanza delle norme vigenti.

6.6 Pozzolana

La pozzolana deve essere ricavata da strati mondi da cappellaccio ed esente da sostanze eterogenee, da parti inerti e a granulometria grossolana; qualunque sia la sua provenienza, deve rispondere a tutti i requisiti prescritti dalle norme vigenti.

6.7 Inerti per conglomerati cementizi

Gli inerti naturali e di frantumazione devono essere costituiti da elementi non gelivi, non friabili e privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di gesso e di sostanze comunque nocive all'indurimento del conglomerato ed alla buona conservazione delle armature; la ghiaia ed il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.

La curva granulometrica degli aggregati per i conglomerati - contenuta nel fuso indicato in progetto - sarà proposta dall'impresa in base alla destinazione, al dosaggio ed alle condizioni della messa in opera dei calcestruzzi.

L'Impresa dovrà garantire per ogni lavoro la costanza delle caratteristiche granulometriche.

6.8 Acciaio da cemento armato normale

Deve rispondere alle vigenti norme tecniche emanate dal Ministero dei Lavori Pubblici.

6.9 Acciaio per costruzioni

Profilati, barre, piatti, larghi piatti, lamiere: devono rispondere alle vigenti norme tecniche emanate dal Ministero dei Lavori Pubblici .

- Elementi di acciaio profilati a freddo: devono rispondere alle vigenti norme.

6.10 Materiali diversi

I materiali diversi da quelli specificati nei precedenti articoli devono dall'Appaltatore essere somministrati in conformità alle prescrizioni dei corrispondenti articoli di elenco ed essere, comunque, delle migliori qualità esistenti in commercio.

Essi devono rispondere alle vigenti norme ed essere ritenuti idonei dalla Direzione dei Lavori

Art. 7 - Prove dei materiali

In relazione a quanto prescritto circa la qualità e le caratteristiche dei materiali, l'impresa resta obbligata ad effettuare a sue spese in ogni tempo le prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, nonché quelle di campioni da prelevarsi in opera, sostenendo inoltre tutte le spese di prelevamento e di invio ad Istituto Sperimentale debitamente riconosciuto.

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. 8 - Malte e calcestruzzi cementizi

Le caratteristiche dei materiali da impiegare per la confezione delle malte, ed i rapporti di miscela, devono corrispondere alle prescrizioni delle voci dell'Elenco Prezzi per i vari tipi d'impasto ed a quanto verrà, di volta in volta, ordinato dalla Direzione dei lavori.

8.1 Calcestruzzi

Il calcestruzzo per l'impiego nelle opere di conglomerato cementizio armato deve essere del tipo detto "a resistenza garantita"; in ambiente marino si deve sempre usare cemento pozzolanico o d'alto forno (o comunque solfato-resistente); il rapporto in peso acqua/cemento non dovrà superare il valore di 0,40 ÷ 0,45 ovviamente tenendo conto anche del contenuto di acqua degli inerti all'atto del confezionamento del calcestruzzo. Posta D la dimensione massima dell'aggregato, il dosaggio del cemento (kg/m^3) deve essere non inferiore a:

300 kg/m^3 per D=70mm
330 kg/m^3 per D=50 mm
370 kg/m^3 per D=30 mm
420 kg/m^3 per D=20 mm

Le resistenze caratteristiche per i calcestruzzi armati non devono essere inferiori a quelle previste dalle leggi vigenti ed essere corrispondenti a quelle indicate dal Progettista.

Per il raggiungimento delle resistenze caratteristiche potrà essere necessario ricorrere a dosaggi di cemento superiori a quelli sopra indicati o anche per ottenere una sufficiente durabilità e compattezza; in tali casi la scelta deve essere orientata al maggiore dei dosaggi.

Provvedimenti particolari di protezione ai fini della durabilità del calcestruzzo saranno adottati in corrispondenza delle zone di bagnasciuga, secondo le previsioni del progetto.

8.2 Armature metalliche

Prima di iniziare il getto, la Direzione dei lavori accerterà lo stato delle casseforme per ogni singola struttura e verificherà che le eventuali armature metalliche corrispondano per dimensioni e forma alle armature previste in progetto.

Il ferro per le armature deve essere fornito in barre delle sezioni e lunghezze prescritte da piegarsi e sagomarsi in conformità dei disegni approvati. Esse dovranno rispettare ed essere conformi alle prescrizioni delle vigenti normative, e pertanto ritenute idonee dal Direttore dei Lavori

Le giunzioni sono di norma vietate: solo in casi eccezionali sarà consentita la sovrapposizione, da effettuare secondo le norme tecniche vigenti.

8.3 Casseforme

Le casseforme metalliche, che servono per il getto del calcestruzzo di completamento dei cassoni cellulari e per la ricostruzione delle sovrastrutture di banchina, devono essere costituite nel modo più rigido e risultare accuratamente sagomate e pulite nella parte interna, affinché il getto risulti a regola d'arte.

In casi particolari può essere consentito l'uso di casseforme di legno.

Ai sensi delle norme tecniche vigenti per copriferrati eccedenti i 4 cm devono adottarsi opportuni provvedimenti, dispositivi o tecnologie, purché non controproducenti (ad esempio segregazione dei materiali). I materiali impiegati a tal fine e gli oneri connessi si intendono compensati con il prezzo unitario del calcestruzzo.

Particolare attenzione deve essere rivolta alla combinazione delle diverse frazioni di aggregati, al fine di realizzare un assortimento granulometrico con il minimo dei vuoti. La curva granulometrica, comunque, deve essere contenuta fra le curve limiti di cui alle norme UNI vigenti.

Per soddisfare le esigenze di lavorabilità del calcestruzzo, fermi restando i rapporti acqua/cemento prescritti, può essere consentito il ricorso ad additivi da giustificare con apposita documentazione che sarà sempre sottoposta all'approvazione della Direzione dei lavori.

PARTE II – OPERE A GETTATA

Art. 9 - Costituzione delle opere a gettata (o a scogliera)

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, gli imbasamenti a scogliera nonché le scogliere di rivestimento per le banchine a scarpa.

La realizzazione delle varie parti di un'opera a gettata deve avvenire procedendo dal basso verso l'alto e dall'interno verso l'esterno.

Il programma operativo dei lavori dovrà essere indicato dall'impresa nel rispetto del tempo utile contrattuale e sottoposto all'approvazione del Direttore dei lavori.

Art. 10 - Classificazione dei materiali costituenti le opere a gettata in massi naturali

Le scogliere di massi naturali sono formate da materiale nelle seguenti categorie:

- a) tout-venant di cava;
- b) scogli (o massi) I[^] Categoria;
- c) scogli (o massi) II[^] Categoria.

Il tout-venant di cava è costituito da materiale di cava con diametro compreso tra 0,02 e 50 cm, distribuito secondo una curva granulometrica il più possibile continua compresa nel fuso che è indicato dagli elaborati di progetto. La percentuale in peso di materiale di diametro inferiore a 2 cm deve essere al massimo pari al 10%.

Gli scogli vengono impiegati per costituire strati-filtro e martellate di rivestimento: essi vengono suddivisi in categorie, definite dal peso minimo e massimo degli elementi ammessi in ogni singola categoria.

In linea generale, detto P il peso medio caratteristico di una categoria, il peso minimo e quello massimo devono essere pari a 0,5 e 1,5 P: ove la categoria di massi sia definita dai valori estremi del peso, s'intende per P la semisomma dei valori estremi. Nell'ambito di ogni categoria almeno il 50% in peso di materiale deve avere un peso superiore a P. Di seguito viene rappresentata la classificazione degli scogli in categorie

I[^] categoria peso singolo da ton. 0,200 a ton. 1,000

II[^] categoria peso singolo da ton. 1,001 a ton. 3,000

III[^] categoria peso singolo da ton. 3,001 a ton. 5,000

IV[^] categoria peso singolo da ton. 5,001 a ton. 7,000 ed oltre

Gli scogli non devono presentare notevoli differenze tra le tre dimensioni e resta, pertanto, stabilito che la loro forma è definita dai rapporti di appiattimento b/a e di allungamento c/b (con a, b, e , i lati del prisma involuppo e $a > b > e$), che devono sempre avere valori superiori a $2/3$.

Il grado di arrotondamento degli spigoli viene definito qualitativamente come in figura e corrisponderà almeno alla classe "vivi" o "quasi vivi".

Nei prezzi di salpamento previsti nell'elenco sono comprese oltre le spese di estrazione, anche quelle distoccaggio, pesatura, posa in opera nei siti designati e secondo le sagome stabilite, e ogni altra spesa o magistero occorrente per il compimento dell'opera a regola d'arte.

Art. 11 - Scelta dei massi naturali

I massi salpati devono essere selezionati, in relazione alle norme del presente capitolato, scartando quelli che presentano lesioni o, comunque, non si presentino non idonei alla ricollocazione.

La Direzione dei lavori, secondo le esigenze, ha facoltà di dare la precedenza al carico di massi di determinata categoria; come pure può ordinare la estrazione ed il trasporto in opera di massi di una determinata categoria, anche se nelle aree di cantiere predisposte per lo stoccaggio fossero già pronti massi di altre dimensioni che, in conseguenza, dovranno rimanere in sosta.

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

L'impresa deve sollecitamente allontanare dal cantiere e dalla zona del lavoro quei massi che la Direzione dei lavori non ritenga idonei ad un utile impiego.

Art. 12 - Numerazione e taratura dei mezzi di trasporto

I pontoni, i motopontoni e le bette e tutti i mezzi adibiti al trasporto dei massi via mare devono essere contrassegnati con una matricola d'identificazione ed essere stazzati col seguente sistema: per la taratura del mezzo, in bacino perfettamente calmo si segna a poppa, a prua e nelle fiancate, la linea di immersione a vuoto; si esegue poi un primo carico parziale e si segna la nuova linea di immersione; quindi si esegue un secondo carico dello stesso peso del primo e si segna 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 devono trovarsi, durante le operazioni di stazzatura, altri oggetti ed attrezzi oltre a quelli di dotazione fissa, che devono essere elencati nel verbale di stazzatura e così pure, durante il rilevamento della immersione dei galleggianti, sia all'atto della stazzatura, sia all'atto dei controlli del carico, il mezzo non deve essere gravato di carichi accidentali.

La Direzione dei lavori può sempre richiedere controlli della taratura e stazzatura iniziali: in ogni caso detti controlli devono farsi ad intervalli di tempo regolari di 4 mesi ed ogni volta che i mezzi terrestri o navali venissero comunque riparati o trasformati. Sia la taratura che la stazzatura iniziali che le successive tarature e stazzature di controllo, vanno fatte tutte a spese dell'impresa ed in contraddittorio con la Direzione dei lavori, redigendosi, per ogni operazione, regolare verbale.

L'Impresa è tenuta ad adottare tutte quelle cure e cautele che valgano a garantire la buona riuscita delle operazioni ottemperando anche in questo campo a tutte le disposizioni che la Direzione dei lavori riterrà di impartire.

Art. 13 - Modalità di misurazione dei materiali impiegati nella costruzione delle dighe a gettata

13.1 *Tout-venant di cava*

Il tout-venant di cava verrà compensato a corpo sulla scorta del volume stimato di posa in opera in base alle sezioni di progetto ed ai rilievi. In caso di discordanza della morfologia esistente dalle sezioni di rilievo l'impresa dovrà comunque provvedere alla formazione dello stato di imbasamento di progetto non avendo diritto ad alcun compenso aggiuntivo. Analogamente non verranno ammessi fuori sagoma all'interno delle sezioni di progetto.

13.2 *Scogli*

La fornitura di massi naturali proveniente da salpamenti necessita della preventiva autorizzazione da parte della Direzione dei lavori.

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 dovranno figurare la matricola di identificazione del galleggiante, la data e l'ora del carico, il luogo del carico, la stazza a carico completo, ed il luogo di scarico del materiale salpato.

Lo scarico non può essere mai iniziato senza autorizzazione del Rappresentante della Direzione dei lavori; questi, prima di autorizzare il versamento, controlla il carico; eseguito lo scarico e verifica se lo zero della scala di stazza corrisponde alla linea di galleggiamento; quindi completa le bollette apponendovi la propria firma.

Oltre a quanto stabilito nel presente Capitolato, la Direzione dei lavori ha la più ampia facoltà di aggiungere tutte quelle condizioni che ritenga più opportune per assicurare la buona riuscita delle operazioni di carico, sulla regolarità dei trasporti e sul collocamento in opera dei massi.

Nessuno speciale compenso o indennità può riconoscersi all'impresa per il tempo necessario alle operazioni di taratura, stazzatura, pesatura dei materiali o per controlli su dette operazioni.

I materiali che non posseggano i requisiti di classificazione previsti per l'impiego non verranno accettati e dovranno essere sollecitamente rimossi a cura e spese dell'impresa.

La Committenza si riserva la facoltà di effettuare il controllo dei quantitativi salpati e posti in opera anche mediante rilievi di 1" e 2" pianta, adottando le maglie e le metodologie più idonee.

Art. 14 - Costruzione della scogliera

I materiali di cava per la formazione del nucleo e gli scogli fino a 1.000 kg potranno essere versati direttamente da pontoni o da bettoline. I massi di peso superiore dovranno essere posizionati individualmente con attrezzature opportune.

In casi particolari il Progettista può prescrivere modalità speciali di costruzione della scogliera.

La costruzione deve essere effettuata a tutta sagoma salvo l'eventuale massiccio di sovraccarico, procedendo per tratte successive che, salvo quella terminale e che dovranno essere rapidamente completate secondo la sagoma di progetto, ponendo ogni cura per realizzare una perfetta continuità tra le varie tratte.

La martellata 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 lungo il molo di Sopraflutto dalla progressiva 0,00 alla progressiva 600,00, ove la scogliera risulti deficiente, rispetto alla sagoma originale.

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 0,50 m.

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 o 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 della Committenza, 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, dovranno essere salpati nuovamente e ricollocati dove verrà indicato dalla Direzione dei lavori, a spese dell'impresa senza il riconoscimento di alcun onere aggiuntivo

In caso di forza maggiore documentata mediante andamento o attraverso dati del Servizio Mareografico, potranno essere riconosciuti e compensati solo i danni subiti dalla scogliera eseguita e rilevata dalla Direzione dei lavori, nonché i danni verificatisi nelle tratte in corso di esecuzione di lunghezza non superiore a 40 m (quaranta).

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

Art. 15 - Salpamenti

Nell'interesse della riuscita dell'opera e della sua economia, la Direzione dei lavori può ordinare all'impresa qualunque salpamento sia all'asciutto sia in acqua.

Il materiale salpato prenderà il posto che gli compete, secondo le norme del presente Capitolato e le altre istruzioni che potrà impartire in merito la Direzione dei lavori e verrà pagato con il relativo prezzo di elenco.

Si precisa che nulla sarà dovuto all'impresa per salpamenti effettuati senza ordine scritto della Direzione dei lavori, 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 possa utilmente rimanere.

PARTE III- OPERE A PARAMENTO VERTICALE

Art. 16 - Cassoni cellulari in cemento armato per opere marittime tipo Rewec 3

I cassoni cellulari monolitici di cemento armato tipo Rewec 3 costituenti la struttura del prolungamento del molo di sopraflutto, devono avere forma, dimensioni ed armature idonee per resistere agli sforzi a cui potranno essere assoggettate nelle diverse condizioni e posizioni nelle quali verranno a trovarsi.

I disegni dei cassoni costituenti gli allegati di progetto rappresentano in sintesi gli elementi strutturali previsti dalla Stazione Appaltante; l'Impresa, pur attenendosi ai citati disegni di progetto, deve tuttavia presentare, nel termine di un mese dalla data di consegna dei lavori, i disegni costruttivi ed i dettagli dei vari cassoni, con i calcoli giustificativi delle dimensioni e delle armature che ritiene necessarie, le quali dovranno essere proporzionate tenendo conto anche delle particolari azioni corrispondenti alle varie fasi esecutive. La Direzione dei lavori comunicherà il proprio benestare, ovvero le proprie osservazioni, entro quindici giorni dalla detta presentazione.

I calcoli devono comprendere la verifica di resistenza delle varie membrature nelle condizioni più gravose, nonché la verifica di stabilità al galleggiamento.

L'approvazione dei disegni costruttivi e dei calcoli di cui sopra non esonera peraltro in alcun modo l'impresa dalla sua integrale responsabilità per la buona e regolare riuscita dell'opera.

Nella redazione del progetto strutturale dei cassoni vanno rispettate le prescrizioni contenute nelle normative vigenti. È da raccomandare particolarmente l'osservanza delle norme che riguardano la sicurezza allo stato limite di fessurazione e di quelle che fissano l'armatura minima da disporre negli elementi strutturali inflessi.

I giunti verticali tra i cassoni non potranno eccedere 15 cm (quindici) di larghezza; i cassoni, inoltre, devono risultare perfettamente allineati: sulla parete verso il mare non sarà ammessa, comunque, una tolleranza eccedente 5 cm (cinque), in più o in meno rispetto al piano verticale previsto.

Le pareti devono essere armate anche nelle zone in cui teoricamente non occorrerebbero armature metalliche, per far fronte ad eventuali sforzi anomali sia durante le operazioni di trasporto e posa in opera, sia per effetto dell'azione dinamica del mare.

16.1 Calcestruzzo e armature metalliche

Tutti i getti vanno vibrati a regola d'arte, con vibratorii meccanici adatti al tipo, forma e dimensioni delle singole strutture. La durata della vibratura va commisurata alla granulometria e alla lavorabilità dell'impasto (che deve contenere l'acqua strettamente necessaria), e al tipo di vibratore usato (da sottoporre preventivamente alla approvazione della Direzione dei lavori), in modo da ottenere la massima compattezza dei calcestruzzi, evitando sempre la separazione e la stratificazione dei suoi elementi.

L'Impresa (che resta consegnataria del manufatto durante il trasporto e fino a che non ne sia stato completato l'affondamento e il riempimento) deve - all'atto dell'affondamento del cassone in sito, ottenuto di regola con acqua di mare - adottare tutte le cure e precauzioni occorrenti per evitare urti contro i cassoni già collocati in opera.

L'Impresa, nel rispetto delle prescrizioni progettuali, può scegliere a propria convenienza il procedimento per la costruzione dei cassoni.

Il progetto per la formazione dei cantieri per la costruzione dei cassoni deve essere elaborato dall'impresa rispettando i ritmi di produzione necessari al completamento dell'opera nei tempi indicati nel Programma dei Lavori; tale progetto, prima della realizzazione dell'opera, deve essere sottoposto all'approvazione della Direzione dei lavori.

La confezione dei calcestruzzi va di regola eseguita con apposita centrale di betonaggio, oppure con impasto mediante betoniere, installate nei cantieri per la confezione dei cassoni.

Gli inerti devono essere approvvigionati per classi granulometriche (non meno di tre classi) e depositati in luogo adatto, in silos o in cumuli ben distinti.

La misurazione degli inerti avverrà mediante cubatura dei recipienti di carica della betoniera, essendo stabilito che il termine di riferimento del dosaggio di cemento nei calcestruzzi è il metro cubo di miscuglio secco degli inerti.

È ammessa la confezione dei calcestruzzi in centrale di betonaggio situata a distanza ammissibile dai luoghi di getto e con trasporto mediante autobetoniere, sempre nel rispetto delle norme vigenti.

Per i cassoni va tenuto dall'impresa un apposito registro nel quale vengano tempestivamente annotate le numerazioni, le date di confezione, sfomatatura, stagionatura, varo, trasporto, affondamento in opera, di ciascuno di essi; questo registro deve essere a disposizione della Direzione dei lavori.

Per soddisfare le esigenze di lavorabilità è ammesso l'impiego di prodotti fluidificanti nella confezione dei calcestruzzi, previa approvazione da parte della Direzione dei lavori della corrispondente idonea documentazione giustificativa.

Per consentire alla Direzione dei lavori di effettuare i necessari controlli sui calcestruzzi per accertare la rispondenza alle Norme tecniche vigenti e a quelle specifiche di progetto e di contratto, e sempre che la qualità, il tipo e la destinazione dei calcestruzzi lo richiedano, devono essere sempre disponibili in cantiere:

- 1) serie completa di stacci ASTM-UNI per l'analisi granulometrica;
- 2) bascula;
- 3) bilancia;
- 4) serie di casseforme metalliche per provini regolamentari;
- 5) recipienti tarati per dosaggio di acqua;
- 6) cono di Abrams per prova di consistenza;
- 7) accessori d'uso.

Durante la stagione invernale l'impresa deve annotare in apposito registro i valori minimi delle temperature risultanti da apposito termometro esposto nei cantieri di lavoro.

La Direzione dei lavori ha la facoltà di sospendere i getti in condizioni meteorologiche sfavorevoli.

Nel caso di freddo intenso l'impresa deve provvedere a proteggere a sue spese e con mezzi idonei i getti in corso di esecuzione.

Nella confezione dei cassoni l'impresa deve provvedere al collocamento di opportuni ganci o anelli per il trasporto in sito in relazione alle proprie attrezzature.

Inoltre, alcuni ferri delle pareti esterne ed interne devono sporgere dai bordi superiori del cassone per il futuro ancoraggio della sovrastruttura di banchina.

16.2 *Formazione dell'imbasamento*

L'imbasamento dei cassoni deve avere la forma e le dimensioni indicate nei disegni di progetto. La parte immediatamente sottostante i cassoni stessi deve essere costituita, per uno spessore di almeno 150 cm, da elementi di pietrame di peso compreso tra 5 e 50 kg.

L'estradosso dell'imbasamento (parte orizzontale) va spianato mediante palombaro e intasato con pietrame; successivamente verrà controllata la regolare corrispondenza tra la quota raggiunta e quella prevista nei calcoli di verifica, che dovranno tener conto degli assestamenti propri dell'imbasamento e di quelli del sottostante terreno di fondazione.

Tale spianamento va effettuato prima di iniziare la posa dei cassoni, ma dopo un congruo periodo di assestamento della scogliera, e va compiuto con idonei mezzi marittimi e completato da successiva rettifica finale mediante palombaro. A lavoro ultimato il piano di appoggio dovrà risultare orizzontale e di uniforme capacità portante.

Lo scanno nella zona antistante il piede del cassone deve essere poi protetto con una mantellata di protezione costituita dal riposizionamento di scogli provenienti dal salpamento della scogliera del molo di sottoflutto di I[^] e II[^] categoria nelle posizioni indicate nei disegni di progetto.

Il tratto di scanno non rivestito dai massi deve essere protetto con scogli di idoneo peso.

16.3 *Varo, trasporto e affondamento dei cassoni*

A costruzione avvenuta, dopo la necessaria stagionatura, il cassone va collocato in sito. L'Impresa deve presentare, per il visto della Direzione dei lavori, i calcoli statici dei cassoni ed i relativi disegni costruttivi di dettaglio.

In sito, ogni cassone va affondato mediante graduale zavorramento delle celle con acqua di mare, fino a farlo adagiare nella posizione fissata in progetto e confermata dal Direttore dei lavori.

È sempre consigliabile eseguire l'affondamento del cassone in condizioni di mare calmo. Qualunque difficoltà o inconveniente che si presentasse durante le fasi di cui sopra, ricadrà negli oneri a carico dell'impresa. In caso di errato posizionamento il cassone verrà riportato in condizione di galleggiamento per ripetere in altro momento la manovra di posa.

Lo zavorramento per l'affondamento va effettuato in modo tale da assicurare la stabilità del cassone in tutte le fasi dell'affondamento stesso, evitando inclinazioni e fuori piombo.

Successivamente si provvederà al riempimento delle celle con il materiale arido previsto in progetto (tout venant e materiale proveniente dalla frantumazione degli scogli di prima e di seconda categoria), secondo le modalità risultanti dai calcoli.

Il riempimento delle celle deve generalmente avvenire per strati non più alti di 2 m - salvo diverse previsioni del progetto o diverse disposizioni della Direzione dei lavori - in scomparti alternativamente simmetrici rispetto agli assi baricentrici, così da non provocare squilibri nel cassone rispetto al suo posizionamento originario.

Il trasporto e la posa in opera dei cassoni devono essere effettuati dall'Imprese con l'impiego di mezzi, macchinari ed accorgimenti idonei perché il lavoro risulti tecnicamente bene eseguito; durante tali operazioni l'impresa, in quanto unico responsabile, deve curare la perfetta efficienza della segnaletica fissa e mobile, affinché il lavoro risulti attuato secondo le prescrizioni.

Malgrado tutti i controlli effettuati dalla Direzione dei lavori, unico responsabile dell'esecuzione dei lavori rimane sempre l'impresa.

16.4 Precarico dei cassoni

Qualora per ragioni geotecniche sia previsto in progetto il precarico dei cassoni, deve essere, a cura dell'impresa, predisposto un piano di precarico, sulla base di calcoli appositamente istituiti.

Il precarico deve essere effettuato con modalità accettate dalla Direzione dei lavori. I cedimenti dei cassoni vanno accuratamente misurati ad intervalli periodici, in modo da verificare la loro rispondenza ai calcoli e da stabilire la durata di applicazione del precarico.

16.5 Sovrastruttura dei cassoni

Per le norme di applicazione concernenti i conglomerati cementizi vale quanto descritto nei paragrafi precedenti.

La sovrastruttura deve essere costruita in opera ed eseguita in una fase o in più fasi a seconda che sia previsto o meno un precarico, curando la predisposizione di giunti nel calcestruzzo della sovrastruttura in corrispondenza di sezioni opportune.

Prima dell'inizio del getto la Direzione dei lavori controlla la regolare preparazione e dà l'autorizzazione al getto per iscritto, senza che ciò sollevi l'impresa dalla responsabilità dell'esecuzione dell'opera a regola d'arte.

Il getto del conglomerato deve avvenire per strati uniformi non superiori ai 30 cm impiegando vibratore adeguato al tipo di lavoro ed accettato dal Direttore dei lavori.

Nel tratto di sovrastruttura corrispondente ad ogni singolo cassone il getto va ultimato nello stesso giorno; solo in caso di forza maggiore il Direttore dei lavori può autorizzare l'interruzione del getto, prescrivendo però la posizione ed il profilo per la ripresa; la superficie superiore, ove non indicato diversamente dai disegni di progetto, va rifinita con strato di usura antisdrucchiabile e salvaspigolo di acciaio, preferibilmente inossidabile, compensati a parte.

A getto avvenuto l'impresa deve provvedere alla protezione delle superfici esposte e con l'innaffiamento giornaliero per tutta la durata della stagionatura, oppure con irrorazione di idonei prodotti antievaporanti preventivamente accettati dalla Direzione dei lavori.

Lo smontaggio delle carpenterie dovrà avvenire solo dopo il periodo che fisserà il Direttore dei lavori e, comunque, non prima di sette giorni dal getto.

L'impresa deve tenere a disposizione della Direzione dei lavori, in cantiere, apposito registro, firmato dal responsabile del cantiere, dai quale risulti la data di inizio e fine dei getti, il loro dosaggio di cemento e la data del disarmo.

16.6 Rinfianco dei cassoni per banchine

Il rinfianco dei cassoni deve essere eseguito con pietrame di pezzatura fino a 5 kg di caratteristiche accettate dalla Direzione dei lavori: esso va eseguito dopo l'affondamento dei cassoni in sito e prima della costruzione della sovrastruttura; la percentuale di elementi inferiori a 5 kg non deve superare il 10%.

Il materiale di pezzatura più grossa va disposto in corrispondenza dei giunti tra i cassoni, senza che per questa selezione l'impresa abbia nulla a pretendere. La scarpa del rinfianco di pietrame deve essere quella indicata in progetto.

PARTE IV - DEMOLIZIONI, SALPAMENTI E SBANCAMENTI

Art. 17 - Demolizioni e salpamenti

Nelle demolizioni, scomposizioni, rimozioni e salpamenti, entro e fuori acqua, l'impresa deve curare che i materiali utilizzabili 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.

Tutti i materiali di cui è previsto il reimpiego in progetto vanno accatastati, ripuliti e trasportati nei luoghi di impiego, mentre quelli di risulta non impiegabili devono essere trasportati alle discariche indicate dalla Direzione dei lavori.

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 i materiali di risulta devono essere opportunamente bagnati.

Art. 18 - Sbancamenti

Per scavi di sbancamento o sterri andanti s'intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno e in generale tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie ove sia possibile l'allontanamento delle materie dal punto di scavo evitandone il sollevamento, sia pure con la formazione di rampe provvisorie.

Sono, pertanto, considerati scavi di sbancamento anche quelli che si trovano al di sotto del piano di campagna o del piano stradale di progetto (se inferiore al primo), poiché per scavi di fondazione in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta.

Art. 19 - Mantenimento dei fondali realizzati

L'Impresa deve assicurare, a sue spese e carico, il mantenimento dei fondali realizzati fino al collaudo definitivo dei lavori.

Art. 20 - Relitti o oggetti imprevisti rinvenuti

I relitti o oggetti imprevisti, compresi ordigni bellici, rinvenuti sul fondo da dragare e che siano tali da ostacolare o ritardare il normale avanzamento del lavoro, devono essere rimossi dall'impresa su ordine scritto della Direzione dei lavori: i relativi oneri sono compensati con un apposito nuovo prezzo da concordare ove, per quanto riguarda gli ordigni bellici, non sia possibile l'intervento della Marina Militare.

PARTE VI-VARIE

Art. 21 - Opere in ferro

Devono essere conformi ai disegni di progetto, nonché alle prescrizioni dell'elenco prezzi.

PARTE VII- NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DELLE OPERE

Art. 22 - Calcestruzzi

Verranno valutati in base al volume effettivo risultante da misure geometriche, deducendo i vuoti di sezione superiore a 0,20 m',

Nel prezzo per m³ è di norma compreso, ove non diversamente precisato nel prezzo di elenco, l'onere delle casseforme, i pontili di servizio per il versamento, i ponteggi per il sostegno dei casseri, le operazioni per il disarmo, nonché quelle per la formazione dei giunti e la vibratura, se prescritta nell'elenco prezzi.

Nei prezzi unitari dei calcestruzzi per cemento armato è, invece, esclusa la fornitura e posa in opera dell'armatura in ferro.

Art. 23 - Spianamento scanni di imbasamento

Ai soli effetti del pagamento in acconto si conviene che saranno valutati per il 50% del volume, computato come innanzi detto, i cassoni regolarmente terminati nella struttura in cemento armato con la più ampia riserva, però, di deperire dalla contabilità quelli che si rompessero o si lesionassero durante le operazioni di varo, trasporto e posa in opera, e che comunque non fossero accettabili, ad esempio, per insufficiente Rck.

Art. 24 - Ferro di armatura

Verrà valutato a peso diretto in kg, a lavorazione e posa in opera ultimata senza tener conto dello sfrido, ovvero in base a misure lineari applicando il peso specifico.

Art. 25 - Demolizioni

Saranno valutate a m³ in base alle figure geometriche delle varie strutture.

Art. 26 - Salpamenti

I salpamenti di scogliere o massi saranno valutati, sia a peso, mediante dinamometro, sia a volume.

Art. 27 - Sbancamenti, scavi, rinterri e dragaggi

Il volume degli scavi verrà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate sulla base dei rilievi e scandagli di 1" e 2" pianta da effettuarsi a mano o mediante ecoscandagli .

Art. 29 – Rimozione opere in ferro

La rimozione di tutte le opere in ferro sarà valutata a peso che sarà determinato a spese dell'impresa con pesatura diretta prima della loro posa in opera.

CAPO VII - DISPOSIZIONI GENERALI RIGUARDANTI L'APPALTO

Art. 30 - Collaudo

Il collaudo dei lavori dovrà essere concluso entro sei mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

Per i lavori di scavo subacqueo la visita di collaudo avrà luogo entro 30 gg. dalla data di ultimazione dei lavori.

Art. 31 - Oneri ed obblighi a carico dell'appaltatore - Responsabilità dell'impresa

Sono a carico dell'Impresa, oltre a tutti gli oneri derivanti dal Capitolato Generale, i seguenti:

- la rapida formazione di un cantiere attrezzato, in relazione alla entità dei lavori, con tutti i più moderni e pe impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere da costruire e un'ideonea recir cantiere stesso, nonché la pulizia e la manutenzione di detto cantiere, l'inghiaamento e la sistemazione strade in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti;
- la guardiana e la sorveglianza, sia di giorno che di notte, del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, r tutte le cose della Committenza appaltante inerente ai lavori e consegnati all'impresa dalla Direzione dei lav
- la costruzione, entro il recinto del cantiere e nei siti che saranno designati dalla Direzione dei lavori, r manutenzione ed i servizi tutti, dei locali ad uso ufficio per il personale di Direzione ed assistenza, di superficie a arredati, illuminati e riscaldati;
- la costruzione di un piccolo edificio in muratura per usi igienici, con apparecchi igienico-sanitari ad acqua c
- l'onere di tenere a disposizione del personale di Direzione e Sorveglianza su semplice richiesta, dal gic consegna fino a quello del collaudo, una imbarcazione idonea coi relativi rematori o col motorista, se si tra barca a motore, nel qual caso dovrà provvedere anche alla fornitura del carburante e dei lubrificanti;
- l'obbligo di far eseguire fotografie di formato 13 x 18 di tutte quelle opere che saranno indicate dalla Dire lavori, consegnandone tre copie di ciascuna, di cui una da allegare ad ogni SAL;
- tutte le spese inerenti al presente contratto;
- tutte le opere provvisorie, poiché l'impresa deve adeguarsi a quanto specificato dalle normative in materia di sicurezza sul lavoro, in particolare il DLgs 19 settembre 1994 n. 626 e successive modifi DLgs 14 agosto 1996 n. 494 e successive modifiche.

L'impresa inoltre dovrà far fronte a tutte le Assicurazioni imposte dalle Leggi e Regolamenti; in ogni caso sarà unica responsabile di qualunque danno possa verificarsi alle opere già eseguite, o in via di esecuzione, quest'ultimo caso, i danni di forza maggiore accertati nei modi e nei termini prescritti dal Capitolato Generale

- l'esecuzione presso gli istituti indicati dalla Direzione dei lavori, di tutte le esperienze e saggi che verranno tempo ordinati dalla Direzione dei lavori sui terreni di fondazione, sui materiali e prodotti confezionati impie impiegarsi, in correlazione a quanto prescritto per l'accettazione degli stessi nelle norme in vigore;

- messa in opera di modine in fondini di ferro per visualizzare la sagoma della scogliera da costruire;
 - messa in opera di almeno due boe per segnalare il piede della scarpata;
 - l'esecuzione delle prove di carico e di collaudo richieste dalla vigente Normativa o prescritte nel presente Capitolato Speciale;
 - tutte le tasse presenti o future che comunque possano essere applicate a causa dei lavori da eseguire; in particolare quindi l'impresa provvederà al pagamento relativo a licenze o permessi comunali per occupazione temporanea di aree o per servitù temporanea di passaggi o quanto altro;
 - la fornitura di personale o attrezzi per l'esecuzione di rilievi sia a terra che in mare.
- Di tutte le spese, derivanti dagli obblighi imposti dal presente Capitolato Speciale e da quello Generale si è tenuto debito conto nell'annesso elenco dei prezzi unitari; perciò l'impresa null'altro potrà richiedere, a nessun titolo, per la completa esecuzione di quanto prescritto nei capitolati stessi.

Art. 32 - Osservanza delle leggi, dei regolamenti e della normativa tecnica

Oltre all'osservanza del Capitolato Generale l'Impresa è tenuta alla piena osservanza di tutte le leggi e i regolamenti in vigore o che verranno eventualmente emanati durante il corso dei lavori.

Art. 33- Prescrizioni relative ai lavori in genere

Tutti i lavori in genere dovranno essere eseguiti secondo le norme di buona tecnica ed uniformati alle prescrizioni che, per ciascuna categoria, stabiliscono gli articoli del presente Capitolato ed i relativi prezzi di elenco, salvo quelle maggiori istruzioni che saranno fornite dalla Direzione dei lavori in corso di esecuzione.

Art. 34 - Livello medio del mare

Le quote indicate nel presente Capitolato e nei disegni di progetto allegati s'intendono riferite al livello medio del mare.

L'Impresa riporterà e fisserà detta media sopra capisaldi stabiliti in contiguità dell'opera (installazione di mareometro) ed è tenuta altresì al controllo frequente dei capisaldi stessi.

Art. 35 -Aree da adibire a cantiere

L'onere della richiesta in concessione delle aree che dovranno essere adibite a cantiere spetta all'impresa, la quale dovrà ottemperare scrupolosamente a tutte le prescrizioni, gli obblighi e gli oneri della concessione ed a quelli eventuali imposti dalle Autorità militari e dalle Amministrazioni statali, comunali e regionali. Le aree medesime dovranno esclusivamente servire ad uso cantiere per i lavori appaltati e quindi non potranno, per nessuna circostanza, essere destinate, sia pure temporaneamente, ad altro uso.

La Committenza dei Lavori Pubblici curerà di richiedere alle competenti Autorità marittime un affidamento circa la disponibilità di aree di cantiere per il previsto tempo di realizzazione dei lavori.

Art. 36 - Tracciamento delle opere - Segnalamenti

A maggior chiarimento di quanto prescritto dal Capitolato Generale 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 nell'interesse del lavoro, l'Impresa è tenuta a somministrare, ad ogni richiesta, ed a tutte sue spese, il materiale necessario.

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

Nelle operazioni di tracciamento, per quel che riguarda la parte altimetrica, deve assumersi quale zero il livello medio del mare, pari a -0,22m rispetto alla quota zero del mareografo installato nel Porto di Salerno.

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.

Qualora il collaudo si protraesse oltre il termine massimo previsto in Contratto spetta all'impresa un compenso per gli oneri connessi al mantenimento dei segnali necessari alla sicurezza della navigazione.

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. 37 - Elenco prezzi

I prezzi unitari, in base ai quali, è stata computata l'opera comprendono:

a) per i materiali, ogni spesa per la fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sfrido, esperienze, saggi e prove di laboratorio, ecc., nessuna eccettuata per darli pronti all'impiego a piè d'opera;

b) per la mano d'opera, ogni spesa per la fornitura di attrezzi ed utensili del mestiere, nonché la quota per assicurazioni sociali e per gli infortuni ed altra maggiorazione di legge, la responsabilità civile verso terzi, il beneficio dell'Impresa e spese generali, anche per i materiali e, nel caso di lavoro notturno, anche le spese per la illuminazione notturna dei cantieri di lavoro;

e) per noli, se considerati a freddo, ogni spesa per dare a piè d'opera i galleggianti, i mezzi d'opera pronti al loro uso ed ogni altro attrezzo; se considerati a caldo, tutte le spese inerenti al loro funzionamento, compresi la mano d'opera e gli altri oneri di cui sopra;

d) per i lavori a misura tutte le spese per i mezzi d'opera e le assicurazioni di ogni specie; ogni fornitura occorrente con relativa lavorazione ed impiego; le indennità di cava, di passaggio, per depositi di cantiere, per occupazione temporanea, per i mezzi d'opera, provvisori, nessuno escluso, i carichi, pesature, trasporti e scarichi, in ascesa e discesa, l'esecuzione delle prove di carico e di collaudo richieste dalla vigente normativa o prescritte dal presente Capitolato Speciale d'appalto, il beneficio dell'impresa e spese generali, ecc.; cioè tutto quanto occorre per dare il lavoro a perfetta regola d'arte. Si intende che nei prezzi sono compresi e compensati tutti gli oneri che l'impresa dovrà sostenere a tale scopo, anche se esplicitamente non richiamati nei vari articoli e nell'elenco dei prezzi.

I prezzi medesimi per lavori a misura, sotto tutte le condizioni del Contratto e del presente Capitolato Speciale, si intendono accettati dall'impresa in base a calcoli di sua convenienza ed a tutto suo rischio e, quindi, sono fissi ed invariabili ed indipendenti da qualsiasi eventualità.