



AUTORITA' PORTUALE DI CIVITAVECCHIA, FIUMICINO E GAETA

PORTO DI FIUMICINO

DRAGAGGIO DEI FONDALI DEL PORTO CANALE E DELLA DARSENA DI FIUMICINO E VASCA DI CONTENIMENTO

PROGETTO ESECUTIVO

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

INDICE

CAPITOLO I NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO	4
Art. 1 OGGETTO DELL'APPALTO	4
Art. 2 AMMONTARE DELL'APPALTO	4
Art. 3 CATEGORIE DELLE OPERE COSTITUENTI L'APPALTO	5
Art. 4 DESIGNAZIONE SOMMARIA DELLE OPERE	5
Art. 5 FORMA E DIMENSIONI DELLE OPERE	6
CAPITOLO II NORME GENERALI RIGUARDANTI L'APPALTO	7
Art. 6 DISPOSIZIONI GENERALI RIGUARDANTI L'APPALTO	7
Art. 7 DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO OSSERVANZA DI LEGGI, DECRETI E REGOLAMENTI	7
Art. 8 CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI DI APPALTO	8
Art. 9 VARIAZIONI ALLE OPERE APPALTATE	8
Art. 10 ECCEZIONI DELL'APPALTATORE	8
Art. 11 CONTENZIOSO	9
Art. 12 OBBLIGHI DELL'APPALTATORE VERSO TERZI	9
Art. 13 RAPPRESENTANTE E DOMICILIO DELL'APPALTATORE, DIRETTORE DI CANTIERE	9
Art. 14 AREE DI CANTIERE	9
Art. 15 CAUZIONE DEFINITIVA	10
Art. 16 COPERTURE ASSICURATIVE	10
Art. 17 ONERI A CARICO DELL'IMPRESA	11
Art. 18 OSSERVANZA DEI CONTRATTI COLLETTIVI DI LAVORO – DISPOSIZIONI NORMATIVE E RETRIBUTIVE – SUBAPPALTO	13

Art. 19 LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI	14
Art. 20 DIFESA DELL'AMBIENTE	15
CAPITOLO III TERMINI PER L'ESECUZIONE DELLE OPERE	16
Art. 21 ORDINI DELLA DIREZIONE DEI LAVORI	16
Art. 22 CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI	16
Art. 23 TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI E PENALE PER IL RITARDO	17
Art. 24 CRONOPROGRAMMA	18
Art. 25 SOSPENSIONI E PROROGHE	18
Art. 26 VERIFICHE IN CORSO D'OPERA CONSEGNA E COLLAUDO DELLE OPERE	18
Art. 27 MANUTENZIONE DELLE OPERE SINO AL COLLAUDO	19
CAPITOLO IV DISCIPLINA ECONOMICA	20
Art. 28 ANTICIPAZIONI DELL'AMMINISTRAZIONE	20
Art. 29 PAGAMENTI IN ACCONTO E CONTO FINALE	20
Art. 30 COMPENSI ALL'APPALTATORE PER DANNI CAGIONATI DA FORZA MAGGIORE	20
Art. 31 PREZZI UNITARI	21
CAPITOLO V DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	22
Art. 32 NORME DI SICUREZZA GENERALI	22
Art. 33 SICUREZZA SUL LUOGO DI LAVORO	22
Art. 34 PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO	22
Art. 35 MODIFICHE E INTEGRAZIONI AL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO	22
Art. 36 PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	23
Art. 37 OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA	23
CAPITOLO VI QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI	24
Art. 38 MATERIALI IN GENERE	24
Art. 39 DETRITO MISTO DI CAVA O TOUT VENANT DI CAVA O DI FRANTOIO	24
Art. 40 MASSI NATURALI	24
Art. 41 GEOMEMBRANA	25
Art. 42 GEOTESSUTO	25
Art. 43 OCCUPAZIONE, APERTURA E SFRUTTAMENTO DELLE CAVE	25
Art. 44 MATERIALI DIVERSI	26
Art. 45 PROVE SUI MATERIALI	26
CAPITOLO VII MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO	27
Art. 46 LIVELLO MEDIO DEL MARE	27
Art. 47 TRACCIAMENTO DELLE OPERE E SEGNALAZIONI	27
Art. 48 BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI	27
Art. 49 NATURA DEI MATERIALI DA DRAGARE	28
Art. 50 DRAGAGGIO	28
Art. 51 DESTINAZIONE DEI MATERIALI SCAVATI	28
Art. 52 OPERE A SCOGLIERA	29
Art. 53 SALPAMENTI	31
Art. 54 IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE SPONDE INTERNE E DEL FONDO DELLA VASCA DI CONTENIMENTO	31
Art. 55 LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI	31
CAPITOLO VIII NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI	33
Art. 56 NORME GENERALI	33
Art. 57 DRAGAGGI	33

Art. 58 OPERA A GETTATA	33
ART. 59 IMPERMEABILIZZAZIONE FONDO, ARGINE E SPONDE INTERNE	34
Art. 60 CONTABILITA' DEI LAVORI	34
Art. 61 LAVORI IN ECONOMIA	35
CAPITOLO IX ELENCO PREZZI	37
Art. 62 ELENCO DELLE CATEGORIE DI LAVORAZIONE IN BASE ALLE QUALI SARANNO PAGATI I LAVORI A CORPO	37

CAPITOLO I

NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 **OGGETTO DELL'APPALTO**

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per il dragaggio a quota -6.00 m s.l.m. del canale di accesso ed a quota -4.00 m s.l.m. del canale del porto di Fiumicino dalla foce fino al ponte 2 Giugno e della darsena e per la realizzazione della vasca di colmata nella quale dovrà essere conferito il materiale dragato. In particolare, verrà dragata un'area di circa 35.550 m² fino a quota -6.00 s.l.m. ed un'area di circa 89.030 m² fino a quota -4 m s.l.m., per un volume complessivo di materiale da dragare pari a circa 105.000 m³. Nel progetto è inoltre prevista la realizzazione di tutte le opere necessarie per la realizzazione della vasca di contenimento dei materiali provenienti nei suddetti dragaggi e del bacino di sedimentazione.

L'Impresa si obbliga ad eseguire i lavori di cui sopra secondo il progetto esecutivo redatto ed approvato dalla Autorità Portuale e secondo le indicazioni che in corso di lavoro saranno fornite dalla Direzione dei lavori e sotto l'osservanza delle disposizioni del vigente Capitolato Generale d'Appalto approvato con D. M. n° 145 del 19.04.2000, nonché del Regolamento n° 554 del 21.12.1999 e delle vigenti Leggi per la esecuzione dei lavori per conto dello Stato.

Essa è inoltre personalmente responsabile e deve rispondere direttamente tanto verso lo Stato e l'Autorità Giudiziaria, quanto verso gli operai o chiunque altro, dei danni alle persone ed alle cose - qualunque ne sia la causa - rimanendo inteso che in caso di disgrazia o infortunio, deve provvedere al completo risarcimento dei danni e ciò senza diritto a compenso.

L'Impresa è, inoltre, tenuta ad osservare e fare osservare dai suoi operai e dipendenti le disposizioni di ordine interno, che fossero comunicate dalla Stazione Appaltante.

Art. 2 **AMMONTARE DELL'APPALTO**

L'importo complessivo dei lavori a corpo ed a misura, inclusi gli oneri della sicurezza, ammonta presuntivamente a Euro 5,229,915.96 (diconsi cinquemilioniduecentoventinovemilannovecentoquindici Euro e 96 centesimi).

I costi attinenti gli apprestamenti e le attrezzature da attuare per garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori ai sensi della normativa vigente ammontano a Euro 152,327.65 (diconsi centocinquantaduemilatrecentoventisette Euro e 65 centesimi) e ai sensi dell'art. 131 comma 3 del decreto legislativo 163/2006 non sono soggetti al ribasso d'asta. Per quanto riguarda la definizione in dettaglio dell'ammontare dei suddetti costi si rimanda al Piano di Sicurezza redatto ai sensi del Decreto Legislativo 81/2008 "Testo unico sicurezza e salute sul lavoro".

Pertanto l'importo a base d'asta, soggetto al ribasso d'asta, ammonta a Euro 5,077,588.31 (diconsi cinquemilionisettantasettemilacinquecentoottantotto Euro e 31 centesimi).

Nel seguente prospetto sono riportate le categorie dei lavori da compensare a corpo e a misura con le relative percentuali di incidenza sull'importo complessivo dei lavori a corpo ed a misura (come previsto dall'articolo 45, comma 6, del D.P.R. 554/1999 e successive modifiche e integrazioni):

1) LAVORI A CORPO

Bonifica ordigni bellici	38,619.80	0.76%
Vasca di contenimento e bacino di sedimentazione	3,589,688.46	70.70%
Impermeabilizzazione vasca	520,032.84	10.24%

2) LAVORI A MISURA

Dragaggi	929,247.21	18.30%
TOTALE LAVORI A CORPO e A MISURA (compresi gli oneri della sicurezza)	5,077,588.31	100.00%

3) ONERI PER LA SICUREZZA

Oneri per la sicurezza	152,327.65
TOTALE ONERI SICUREZZA	152,327.65

4) SOMME A BASE D'APPALTO

Importo complessivo appalto	5,229,915.96
Importo complessivo lavori al netto degli oneri della sicurezza e soggetto a ribasso	5,077,588.31
Importo oneri per la sicurezza non soggetto a ribasso	152,327.65

Le cifre del precedente prospetto, che indicano l'importo presuntivo dei lavori a corpo e a misura, fissi ed invariabili, soggetti al ribasso d'asta, potranno variare tanto in più quanto in meno per effetto di variazioni nelle rispettive quantità, e ciò tanto in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni, con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti negli articoli 10, 11, e 12 del Capitolato Generale approvato con D. M. 19 aprile 2000, n. 145.

Art. 3 **CATEGORIE DELLE OPERE COSTITUENTI L'APPALTO**

Con riferimento all'art. 30, comma 1, del D.P.R. 25 gennaio 2000 n. 34, la categoria prevalente delle opere previste che identifica i lavori da appaltare è:

- OG 7 Opere marittime

e la categoria scorporabile subappaltabile delle opere previste che identifica i lavori da appaltare è la:

- OG 12 Opere ed impianti di bonifica e protezione ambientale

Per eventuali subappalti, vale la normativa stabilita dall'art. 18 della legge n°55 del 19.03.1990 e successive modifiche ed integrazioni, nonché quanto disposto dall'art. 141 del DPR 554 del 21.12.1999 e dall'art. 118 del decreto legislativo 163/2006. Gli affidatari degli eventuali subappalti devono essere in possesso dei corrispondenti requisiti previsti dalla vigente normativa.

Ai sensi dell'art. 18, comma 3-bis, della Legge n. 55/90 è fatto obbligo all'aggiudicatario di trasmettere entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a favore dei subappaltatori e/o cottimisti copia delle fatture quietanzate da questi ultimi.

Art. 4 **DESIGNAZIONE SOMMARIA DELLE OPERE**

Le opere oggetto dell'appalto vengono qui di seguito riassunte, salvo più precise indicazioni che risultano dagli elaborati progettuali, e quanto verrà meglio precisato, all'atto esecutivo, dalla Direzione Lavori.

a) Operazioni di dragaggio

Il volume totale di materiale che sarà dragato è pari a circa 105.000 m³.

Il materiale dragato verrà refluito/conferito all'interno della vasca di colmata e dovrà essere distribuito al suo interno in modo da ottimizzare l'occupazione dei volumi disponibili ed evitare la formazione di cumuli che impediscono la sedimentazione della frazione più fine della miscela immessa nella vasca, garantendo una chiarificazione ottimale dell'acqua smaltita dalla vasca durante le fasi di riempimento.

Per il dragaggio dovranno essere adottati i moderni sistemi di controllo ed i metodi di escavo, quali:

- riduzione dei movimenti degli utensili impiegati per l'asportazione del materiale per mezzo di moderne tecniche di aspirazione controllata;
- schermature delle aree sottoposte a dragaggio mediante panne che limitano la circolazione del materiale in sospensione;
- schermature delle aree prospicienti la diga a scogliera che delimita la vasca di contenimento dove vengono ormeggiati i mezzi marittimi (ad es. bette) utilizzati per il trasporto del materiale dragato dal sito di prelievo al sito di conferimento (vasca di colmata) mediante panne che limitano la circolazione del materiale in sospensione;
- utilizzo di benne stagne sia per l'esecuzione dei dragaggi dei fondali che per il conferimento dei materiali di risulta all'interno della vasca di contenimento;
- utilizzo di bette a tenuta stagna.

Prima di iniziare lo scavo dovrà essere eseguita la bonifica bellica dei fondali in conformità delle direttive fornite dalle Autorità competenti.

b) Vasca di colmata

Per lo stoccaggio del materiale dragato nel canale di accesso portuale ed all'interno del porto canale è stata prevista una vasca di colmata.

La vasca di contenimento (Superficie circa 25000 m²) è collocata in corrispondenza della scogliera parallela posta a difesa della costa nel tratto di costa occupato dai depositi costieri di prodotti petroliferi ed è delimitata lato mare da una opera a scogliera lunga circa 450 m. A fianco della vasca di contenimento è stata inoltre prevista la realizzazione di un argine a scogliera che chiude l'insenatura compresa tra la vasca ed il molo guardiano sud del porto canale di Fiumicino realizzando un bacino chiuso di superficie pari a circa 32.400 m² all'interno del quale si completerà la sedimentazione del trasporto solido delle acque di esubero che escono dalla vasca di contenimento durante le fasi di riempimento. Il bacino di sedimentazione è messo in comunicazione con la vasca di contenimento per mezzo di un manufatto di sfioro collocato lungo il limite est della vasca stessa.

La diga a scogliera che delimita la vasca di contenimento è a sezione trapezoidale ed è costituita da un nucleo in tout-venant ed una scogliera di protezione costituita da due strati di massi naturali del peso compreso tra 3 e 5 t posti su uno strato filtro costituito da due strati di massi naturali di peso compreso tra 50 e 1.000 kg.

La pendenza della scarpata esterna (lato mare) è pari a 1/2 mentre quella interna (lato vasca) è pari a 3/4.

Superiormente la sezione tipo della diga ha una larghezza di circa 10 m e perviene fino a quota +1.50 m s.m. I massi costituenti la mantellata di protezione lato mare (3-5 t) pervengono fino a quota +3.26 m s.m.

La diga a scogliera che delimita il bacino di sedimentazione è a sezione trapezoidale ed è costituita da un nucleo in tout-venant ed una scogliera di protezione costituita da due strati di massi naturali del peso compreso tra 1 e 3 t posti su uno strato filtro costituito da due strati di massi naturali di peso compreso tra 50 e 1.000 kg.

La pendenza della scarpata esterna (lato mare) è pari a 1/2 mentre quella interna (lato vasca) è pari a 3/4.

Superiormente la sezione tipo della diga ha una larghezza di circa 11 m e perviene fino a quota +2.50 m s.m.

Il fondo e le scarpate interne della vasca di contenimento verranno impermeabilizzate per mezzo di una geomembrana di HDPE di spessore pari a 2 mm interposta e due strati di tessuto non tessuto da 500 gr/m², con funzione di protezione e di rinforzo, così da realizzare un adeguato sistema di protezione nei confronti dell'area marina circostante.

Per maggior dettaglio delle opere da realizzare si rimanda agli elaborati progettuali.

Art. 5 **FORMA E DIMENSIONI DELLE OPERE**

La forma e le principali dimensioni delle opere che formano oggetto dell'appalto risultano dai seguenti disegni, indicazioni ed elaborati, allegati al contratto, salvo quanto verrà meglio precisato all'atto esecutivo dalla Direzione dei lavori.

Tav. 01 – Planimetria di inquadramento

Tav. 02 – Porto Canale – Rilievo batimetrico

Tav. 03 – Porto canale - Planimetria di progetto – Ubicazioni sezioni di computo e sezioni tipo

Tav. 04 – Porto canale – Dragaggio canale - Sezioni di computo 1-2-3-4-5-6-7

Tav. 05 – Porto canale - Dragaggio canale - Sezioni di computo 8-9-10-11-12-13-14

Tav. 06 – Porto canale - Dragaggio canale - Sezioni di computo 15-16-17-18

Tav. 07 – Porto canale - Dragaggio canale - Sezioni di computo 19-20-21-22

Tav. 08 – Porto canale - Dragaggio canale - Sezioni di computo 23-24-25-26

Tav. 09 – Porto canale - Dragaggio canale - Sezioni di computo 27-28-29-30-31-32

Tav. 10 – Porto canale - Dragaggio canale - Sezioni di computo 33-34-35-36

Tav. 11 – Vasca di contenimento - Planimetria stato attuale

Tav. 12 – Vasca di contenimento - Planimetria di progetto

Tav. 13 - Vasca di contenimento – Planimetria di ubicazione delle sezioni tipo e sezioni tipo

Tav. 14 – Vasca di contenimento – Planimetria ubicazione sezioni di computo

Tav. 15 – Vasca di contenimento – Sezioni di computo – 1-2-3-4

Tav. 16 – Vasca di contenimento – Sezioni di computo – 5-6-7-8

Tav. 17 – Vasca di contenimento – Sezioni di computo – 9-10-11-12

Tav. 18 – Vasca di contenimento – Sezioni di computo – 13-14-15-16

Tav. 19 – Vasca di contenimento – Sezioni di computo – 17-18

CAPITOLO II

NORME GENERALI RIGUARDANTI L'APPALTO

Art. 6

DISPOSIZIONI GENERALI RIGUARDANTI L'APPALTO

L'Appaltatore dovrà rispettare le seguenti disposizioni:

- a) L'Appaltatore è tenuto alla piena osservanza, rimossa ogni eccezione al riguardo, delle norme stabilite dal Regolamento per la Direzione, Contabilità e Collaudazione dei lavori per conto dello Stato, approvato con D. P. R. 21.12.1999 n° 554, di quelle del Capitolato Generale approvato con D. M. 19.04.2000 n° 145 e di quelle del decreto legislativo 163/2006, salvo che norme meramente permissive in esso contenute non siano in contrasto con quelle del presente Capitolato Speciale d'Appalto.
- b) Il prezzo a corpo e a misura offerto dall'impresa si intende, rimossa ogni eccezione al riguardo, fisso ed invariabile, e comprensivo di tutti gli oneri, magisteri, fornitura di mezzi, il personale impiegato, gli utili e le spese che l'Appaltatore dovrà, comunque, sostenere nell'esecuzione dei lavori, per conseguire i risultati chiesti nella descrizione dei lavori stessi.
- c) I lavori saranno diretti e presenziati da un tecnico qualificato della Ditta appaltatrice.
- d) I lavori sono da eseguirsi sotto la responsabilità dell'Appaltatore a tutti gli effetti civili e penali, restando sollevata la Stazione Appaltante nonché le Amministrazioni dello Stato interessate, da tutti i danni, di qualsiasi natura e genere, dipendenti dalla esecuzione dei lavori che avessero a verificarsi, direttamente e/o indirettamente e ciò vale anche nei confronti di terzi, in genere.
- e) In caso di ritrovamento di reperti archeologici dovrà esserne avvisata tempestivamente sia la D.L. che la competente Sovrintendenza.
- f) L'osservanza di tutte le Leggi e disposizioni stabilite per le assicurazioni degli operai, contro gli infortuni sul lavoro e per la prevenzione degli infortuni ed inoltre delle Leggi per combattere la delinquenza di tipo mafioso con speciale riferimento all'art. 18 della Legge 19 Marzo 1990, n°55 e successive integrazioni.
- g) L'impresa dovrà organizzare l'esecuzione delle opere previste in progetto su tre turni lavorativi al fine di completare il lavoro celermente e rendere quanto prima disponibile l'utilizzo delle opere.
- h) L'impresa dovrà mettere a disposizione un'autovettura per accompagnare il Direttore Lavori sul cantiere quando da questi richiesto nel corso dei lavori.

Art. 7

DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO OSSERVANZA DI LEGGI, DECRETI E REGOLAMENTI

Fanno parte integrante del contratto di appalto i seguenti documenti:

- a) il Capitolato generale di appalto approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000 n. 145 (anche se materialmente non annesso);
- b) il presente Capitolato Speciale di Appalto (art. 45, comma 2 Regolamento Generale);
- c) gli elaborati grafici del progetto esecutivo (art. 93, comma 2 del decreto legislativo 163/2006 e art. 110 del Reg. Gen.);
- d) l'elenco prezzi unitari;
- e) il Piano di sicurezza e coordinamento (art. 100, Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81);
- f) il Piano operativo di sicurezza (art. 131, comma 2 del decreto legislativo 163/2006);
- g) il Cronoprogramma (art. 42 Regolamento di attuazione della legge quadro 109/1994)
- h) le Leggi, i Decreti, i Regolamenti e le Circolari Ministeriali emanate e vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
- i) le norme emanate del C.N.R., le norme U.N.I., le norme A.G.I. , le norme C.E.I., il Prezzario della Regione Lazio ed. 2002 ed i testi citati nel presente Capitolato Speciale d'Appalto;
- j) l'offerta economica fatta in sede di gara;
- k) il documento attestante la prestazione della cauzione definitiva.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di consegnare all'Impresa durante il corso dei lavori, altri elaborati e particolari costruttivi che dovessero occorrere per la perfetta realizzazione delle opere.

Oltre a quanto previsto dal presente Capitolato Speciale, rimane espressamente convenuto che sono da applicarsi all'appalto stesso tutte le leggi e regolamenti vigenti ed emanate in corso d'opera ed in particolare:

- la legislazione in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro (D.Lgs 81/2008);
- le Leggi e i regolamenti vigenti relativi alla assunzione, trattamento economico, assicurativo e previdenziale della manodopera.

Il Committente in caso di accertata inadempienza da parte dell'Impresa a quanto sopra, si riserva il pieno diritto di sospendere tutti o in parte, i pagamenti maturati fino a quando l'Impresa stessa avrà soddisfatto nella maniera più completa gli obblighi assunti.

In caso di emissione di nuove normative inerenti un qualsiasi aspetto sostanziale dell'appalto, l'Impresa è tenuta a darne immediatamente comunicazione all'appaltatore, dovrà adeguarsi e l'eventuale costo supplementare, sarà riconosciuto solo se la data di emissione della norma risulterà posteriore alla data di aggiudicazione dell'Appalto.

Qualora le prescrizioni del presente Capitolato fossero più restrittive delle norme, l'Impresa dovrà attenersi.

Non fanno parte degli allegati al contratto, ai sensi dell'art. 110, c. 2 del Regolamento Generale, le analisi dei prezzi e il computo metrico estimativo, né qualsiasi altro elenco di prezzi od elaborato tecnico-contabile comunque e da chiunque redatto. Tali documenti sono redatti al solo scopo del riscontro sulle offerte che i concorrenti presenteranno alla gara.

E' fatto divieto all'Appaltatore, ed ai suoi collaboratori, dipendenti e prestatori d'opera, di fare o autorizzare terzi ad esporre o diffondere riproduzioni fotografiche e disegni delle opere appaltate, e di divulgare, con qualsiasi mezzo, notizie e dati di cui Egli sia venuto a conoscenza per effetto dei rapporti con l'Amministrazione.

Art. 8

CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI DI APPALTO

L'assunzione dell'appalto di cui al presente Capitolato da parte dell'Impresa implica in essa la conoscenza perfetta non solo di tutte le norme particolari e generali che lo regolano, ma altresì di tutte le condizioni locali che si riferiscono all'opera, quali la natura del suolo e del sottosuolo, la possibilità di poter utilizzare materiali locali in rapporto ai requisiti richiesti, la distanza da cave di adatto materiale, la presenza o meno di acque negli scavi o di acque da utilizzare per i lavori, ovvero da allontanare, la distanza di adatti scarichi a rifiuto ed in generale di tutte le circostanze generali e particolari che possono aver influito nel giudizio dell'Impresa circa la convenienza di assumere l'opera in rapporto al ribasso offerto sui prezzi stabiliti dall'Amministrazione.

Art. 9

VARIAZIONI ALLE OPERE APPALTATE

Le indicazioni di cui al Capitolato Speciale ed i disegni allegati al contratto, a norma dell'art. 110 del Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994 n.109 sostituito dal decreto legislativo 163/2006 e successive modificazioni, approvato con D.P.R. n°554 del 21 dicembre 1999, definiscono l'ubicazione, il tipo e la consistenza qualitativa e quantitativa delle opere comprese nell'appalto e le relative modalità di esecuzione.

L'Amministrazione si riserva perciò la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle migliorie che riterrà opportune, nell'interesse della buona riuscita e della economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi, di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel vigente Capitolato generale approvato con il D.M. LL.PP. n. 145 del 19 aprile 2000 e nel presente Capitolato speciale.

L'Appaltatore non può, per nessun motivo, introdurre di propria iniziativa variazioni e/o addizioni ai lavori assunti in confronto alle previsioni contrattuali; delle variazioni e/o addizioni introdotte se non disposte dal Direttore dei lavori e preventivamente approvate dalla Stazione Appaltante nel rispetto delle condizioni e dei limiti indicati all'articolo 132 del decreto legislativo 163/2006 e successive modificazioni, potrà essere ordinata l'eliminazione a cura e spese dell'Appaltatore stesso, salvo il risarcimento dell'eventuale danno arrecato all'Amministrazione.

L'Impresa appaltatrice, a norma dell'art. 11 del vigente Capitolato generale approvato con il D.M. LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145, durante il corso dei lavori potrà proporre al Direttore dei lavori eventuali variazioni migliorative ai sensi dell'articolo 32 del decreto legislativo 163/2006 di sua esclusiva ideazione che comportino una diminuzione dell'importo dei lavori.

Art. 10

ECCEZIONI DELL'APPALTATORE

Nel caso che l'Appaltatore ritenga che le disposizioni impartite dalla Direzione dei Lavori siano difformi dai patti contrattuali, o che le modalità di esecuzione e gli oneri connessi alla esecuzione stessa dei lavori siano più gravosi di quelli previsti nel presente Capitolato speciale e tali, quindi, da richiedere la pattuizione di un nuovo prezzo o la corresponsione di un particolare compenso, egli, prima di dar corso all'ordine di servizio con il quale tali lavori sono

stati disposti, dovrà inoltrare le proprie eccezioni e/o riserve nei modi prescritti dagli articoli del vigente Capitolato generale approvato con il D.M. LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145.

Poiché tale norma ha lo scopo di non esporre l'Amministrazione ad oneri imprevisti, resta contrattualmente stabilito che non saranno accolte richieste postume e che le eventuali riserve si intenderanno prive di qualsiasi efficacia.

Art. 11 CONTENZIOSO

L'Impresa formulerà le eventuali riserve nei modi e termini prescritti dall'art.165 del Regolamento n. 554 emanato con D.M. in data 21.12.1999.

L'Impresa, avanzate le proprie ragioni nel modo anzidetto, si uniformerà, in ogni caso, alle disposizioni della Direzione Lavori senza mai sospendere o ritardare l'esecuzione delle opere appaltate od ordinate.

L'Amministrazione si riserva la rivalsa dei danni derivanti da eventuali sospensioni o ritardi non autorizzati della D.L.

La definizione di eventuali controversie tra l'Impresa appaltatrice e la Stazione appaltante dovrà avvenire secondo le procedure indicate dagli artt. 240, 241 e 243 del Decreto Legislativo 163/2006, secondo le modalità degli art. 31.32 e 33 del Capitolato Generale n.145 e degli art. 149 e 150 del Regolamento n.554.

Art. 12 OBBLIGHI DELL'APPALTATORE VERSO TERZI

L'Appaltatore è pienamente responsabile dei danni alle persone e cose nel corso della esecuzione delle opere, tenendo sollevata ed indenne l'Amministrazione da ogni ingiunzione dell'Autorità, da ogni pretesa e molestia dei terzi per questo titolo.

L'Appaltatore è obbligato a provvedere di sua iniziativa e nel modo più ampio affinché, nell'esecuzione dei lavori ad esso affidati, sia garantita la incolumità delle persone e non si abbiano danni alle cose.

Art. 13 RAPPRESENTANTE E DOMICILIO DELL'APPALTATORE, DIRETTORE DI CANTIERE

L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'art. 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.

L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'art. 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.

Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'art. 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

Art. 14 AREE DI CANTIERE

Le aree da destinarsi all'impianto saranno proposte dall'Impresa ed approvate dalla Direzione Lavori. Le spese e gli oneri per l'allestimento dei cantieri saranno a totale carico dell'Impresa.

Al termine dei lavori l'Appaltatore dovrà ripristinare lo stato dei luoghi e quanto fosse stato manomesso ed alterato, in relazione all'allestimento del cantiere.

Oltre alla sede dei lavori e alle zone adiacenti indicate dall'Amministrazione, l'Appaltatore non potrà occupare con cantieri alcuna area pubblica (senza i debiti permessi da parte delle Amministrazioni competenti) e/o intercettare il pubblico transito nelle vie.

I cantieri saranno dotati, a cura e spese dell'Appaltatore, di tutti gli impianti necessari, che, per la loro estensione, ubicazione e forma quali che essi siano, non potranno dar luogo ad alcuna pretesa di specifico compenso.

Inoltre si dovrà lasciare libero il transito su di esso al personale del Genio Civile, agli Agenti di Finanza ed a quelli della Forza Pubblica.

L'Impresa dovrà ottemperare scrupolosamente a tutte le prescrizioni, gli obblighi e gli oneri della concessione ed a quelli eventuali imposti dalle Autorità militari, dalle Autorità marittime e dalle altre amministrazioni competenti.

Le aree medesime dovranno esclusivamente servire ad uso di cantiere per i lavori appaltati e quindi non potranno, per nessuna circostanza, essere destinate, sia pure temporaneamente, ad altro uso.

Nel cantiere dovrà essere installata e mantenuta, per tutta la durata dei lavori, apposita tabella di dimensioni non inferiori a 1.0 m (larghezza) x 2.0 m (altezza), collocata in sito ben visibile indicato dalla D.L., secondo le prescrizioni delle Ministeriali n.189 del 24.01.1953 e n.116 del 06.06.1990, recante tutte le informazioni richieste dalla Legge 19.03.1990 n.55 art.18 e dal D.Lg. 81/2008.

Detto adempimento dovrà essere compiuto entro 5 giorni dalla consegna dei lavori; decorso tale termine verrà applicata una penale giornaliera di € 50.00 (cinquanta/00).

L'Impresa resta, inoltre, responsabile dell'osservanza delle predette disposizioni anche nei confronti di altre competenti Autorità. Tutti gli oneri della fornitura, installazione e mantenimento della tabella sono a carico dell'Appaltatore.

Art. 15 ***CAUZIONE DEFINITIVA***

Per quanto riguarda le garanzie e coperture assicurative si rimanda a quanto prescritto dall'art 75 Decreto Legislativo 163/2006.

L'offerta è corredata da una garanzia o cauzione provvisoria, pari al due per cento del prezzo base indicato nel bando o nell'invito, sotto forma di cauzione o di fideiussione, a scelta dell'offerente.

In caso di aggiudicazione, l'esecutore del contratto è obbligato a costituire una cauzione definitiva (garanzia fideiussoria) del 10 per cento dell'importo contrattuale. In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; ove il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20 per cento.

La fideiussione bancaria o la polizza assicurativa deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

La cauzione definitiva sarà progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, attestato mediante stati d'avanzamento lavori o analogo documento, nel limite massimo del 75 per cento dell'iniziale importo garantito. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidetti, è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. L'ammontare residuo, pari al 25 per cento dell'iniziale importo garantito, è svincolato secondo la normativa vigente. Sono nulle le eventuali pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.

La mancata costituzione della garanzia determina la revoca dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria di cui all'articolo 75 del Decreto Legislativo 163/2006 da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria.

La garanzia copre gli oneri per il mancato od inesatto adempimento e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

Art. 16 ***COPERTURE ASSICURATIVE***

Ai sensi dell'art. 129 del Decreto Legislativo 163/2006, e così come previsto dall'art.103 del Regolamento n.554, l'Impresa appaltatrice è obbligata a stipulare una polizza assicurativa che tenga indenni le stazioni appaltanti da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per

danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione.

Di conseguenza è onere dell'Impresa appaltatrice, da ritenersi compensato nel corrispettivo dell'appalto, l'accensione, presso compagnie di gradimento della Stazione appaltante, di polizze relative:

- 1) all'assicurazione RCT per il massimale di 500.000,00 € per danni a persone, a cose e animali; tale polizza dovrà specificatamente prevedere l'indicazione che tra le "persone si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante, della Direzione lavori e dei soggetti preposti all'assistenza giornaliera e al collaudo".
- 2) all'assicurazione contro i rischi dell'incendio, dello scoppio e dell'azione del fulmine per manufatti, materiali, attrezzature e opere provvisionali di cantiere.

Le polizze di cui ai precedenti commi dovranno essere accese prima della consegna dei lavori e devono portare la dichiarazione di vincolo a favore della Stazione appaltante e devono coprire l'intero periodo dell'appalto fino al completamento della consegna delle opere; devono altresì risultare in regola con il pagamento del relativo premio per lo stesso periodo indicato e devono essere esibite alla Stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori e comunque prima della liquidazione del primo stato d'avanzamento, alla quale non si darà corso in assenza della documentazione comprovante l'intervenuta accensione delle polizze suddette.

Art. 17 **ONERI A CARICO DELL'IMPRESA**

Oltre agli oneri di cui al Capitolato Generale e gli altri indicati nel presente Capitolato Speciale, saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti:

- 1) Tutti gli oneri connessi alla localizzazione delle aree di intervento all'interno del porto canale di Fiumicino;
- 2) Tutti gli oneri per non condizionare, durante tutto lo svolgimento dei lavori, l'operatività e l'accessibilità del porto canale;
- 3) Tutti gli oneri connessi alla presenza nella darsena dei pontili galleggianti e dei relativi sistemi di ancoraggio;
- 4) I movimenti di terra ed ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera; con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida ed ininterrotta esecuzione di tutte le opere prestabilite, alla recinzione del cantiere stesso con solida staccionata in legno, in muratura, o metallico, secondo quanto verrà richiesto dalla Direzione dei Lavori, nonché la pulizia e la manutenzione di esso cantiere, la sistemazione delle sue strade in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti.
- 5) La sorveglianza sia di giorno che di notte, con il personale necessario, del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, nonché di tutte le cose dell'Amministrazione appaltante.
- 6) La predisposizione di idonei locali e strutture di servizio per gli operai quali tettoie, ricoveri, spogliatoi e relativi servizi igienici.
- 7) La fornitura, secondo le modalità previste dalla circolare del Ministero LL.PP. n°1729/U.L. del 01.06.1990, di cartelli indicatori, il cui numero e relativa ubicazione verranno indicati dalla Direzione dei Lavori, la installazione dovrà avvenire entro cinque giorni dalla consegna dei lavori. I cartelloni, delle dimensioni minime di mt. 1,00x2,00 recheranno a colori indelebili la denominazione dell'Ente finanziatore, quella dell'Ente appaltante, l'Impresa esecutrice, la località di esecuzione dei lavori, l'oggetto e l'importo degli stessi, nonché l'indicazione del Direttore di Cantiere, del Direttore dei Lavori, del Responsabile del Procedimento, Progettisti definitivi ed esecutivi. Tanto i cartelli che le armature di sostegno dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza e di decoroso aspetto e mantenuti in ottimo stato fino al collaudo dei lavori.
- 8) La fornitura e manutenzione di cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro venisse particolarmente indicato dalla Direzione dei Lavori per garantire la sicurezza delle persone, e dei veicoli e la continuità del traffico.
- 9) Le spese per gli allacciamenti provvisori e relativi contributi e diritti, dei servizi di acqua, elettricità, gas, telefono, e fognature necessari per il funzionamento del cantiere e l'esecuzione dei lavori, nonché le spese di utenza e consumo relative ai predetti servizi.
- 10) La fornitura di tutti i necessari attrezzi, strumenti e personale esperto per tracciamenti, rilievi, misurazioni, saggi, picchettazioni ecc., relativi alle operazioni di consegna, verifiche in corso d'opera, contabilità e regolare esecuzione dei lavori.
- 11) La conservazione ed il ripristino delle vie, dei passaggi e dei servizi, pubblici o privati, che venissero interrotti per l'esecuzione dei lavori, provvedendosi a proprie spese con opportune opere provvisionali.
- 12) Il risarcimento dei danni che in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori venissero arrecati a proprietà pubbliche e private ed a persone, restando libere ed indenni l'Amministrazione appaltante ed il suo personale.
- 13) L'esaurimento delle acque superficiali o di infiltrazione concorrenti nei cavi e l'esecuzione di opere provvisionali per scolo e la deviazione preventiva di esse dalle sedi stradali o dal cantiere, in generale.

- 14) L'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi all'igiene e sicurezza del lavoro, alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, la invalidità e vecchiaia, la tubercolosi, e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso di appalto. Dovrà altresì comunicare, non oltre 15 giorni dalla consegna, gli estremi della propria iscrizione agli Istituti Previdenziali ed assicurativi. Resta stabilito che in caso di inadempienza, semprechè sia intervenuta denuncia da parte delle competenti autorità, l'Amministrazione procederà ad una detrazione dalle rate di acconto nella misura del 20% che costituirà apposita garanzia per l'adempimento dei detti obblighi, ferma l'osservanza delle norme che regolano lo svincolo della cauzione e delle ritenute regolamentari. Sulla somma detratta non saranno per qualsiasi titolo corrisposti interessi.
- 15) L'esecuzione di modelli, campionature di lavori, materiali e forniture nonchè le prove di carico e le verifiche delle varie strutture che venissero richiesti dalla Direzione Lavori o dal Collaudatore; la predisposizione di quanto occorrente per l'esecuzione di tali prove e verifiche. L'esecuzione di esperienze ed analisi, come anche verifiche, saggi e relative spese che venissero in ogni tempo ordinati dalla Direzione Lavori, presso il laboratorio di cantiere o presso gli Istituti autorizzati, sui materiali e forniture da impiegare o impiegati o sulle opere, in corrispettivo a quanto prescritto nella normativa di accettazione o di esecuzione. Dei campioni potrà esser ordinata la conservazione nel competente Ufficio direttivo munendoli di suggelli a firma del Direttore dei Lavori e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità e la conservazione dei campioni anche fino al collaudo.
- 16) Consentire il libero accesso alla Direzione Lavori ed al personale di assistenza e sorveglianza in qualsiasi momento, nei cantieri di lavoro o di produzione dei materiali per le prove, i controlli, le misure e le verifiche previsti dal presente Capitolato Speciale di Appalto. Consentire il libero accesso al cantiere ed il passaggio nello stesso e sulle opere eseguite o in corso di esecuzione ad altre Imprese o Ditte eventualmente impegnate nei lavori ed al relativo personale dipendente.
- 17) L'obbligo della disponibilità continua del Direttore di cantiere dell'Impresa per la conduzione dei lavori; il predetto tecnico, pratico delle opere da realizzare, dovrà essere di pieno gradimento della Direzione dei lavori pena il suo allontanamento, in caso contrario, dal cantiere stesso, previo semplice avviso scritto all'Impresa che dovrà provvedere alla sua sostituzione.
- 18) Lo sgombero e la pulizia del cantiere entro 10 giorni dall'ultimazione dei lavori, con la rimozione di tutti i materiali residuati i mezzi d'opera, le attrezzature e gli impianti esistenti nonchè con la perfetta pulizia di ogni parte e di ogni particolare delle opere da residui, calcinacci, sbavature, pitture, unto ecc.
- 19) Le spese per tutte le indagini, prove controlli che il Collaudatore o il Direttore dei Lavori riterrà opportuno disporre, a suo insindacabile giudizio e per gli eventuali ripristini.
- 20) Tutti gli oneri per l'esecuzione del piano di monitoraggio da attuare durante le fasi di dragaggio e di conferimento nella vasca di contenimento;
- 21) L'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere e del cantiere, dall'inizio dei lavori fino al collaudo finale, comprendendo nel valore assicurativo anche le opere e forniture eseguite eventualmente da altre ditte. L'assicurazione contro tali rischi dovrà farsi con polizza intestata all'Amministrazione Appaltante.
- 22) Con l'ultimazione dei lavori, la Ditta Appaltatrice, dovrà fornire quanto segue:
- le documentazione richieste nei precedenti punti, riunite in una raccolta;
 - tutti i nulla-osta, le autorizzazioni, le omologazioni, le certificazioni, le concessioni, rilasciate dagli Enti preposti, il cui ottenimento è a carico dell'Appaltatore;
 - tre copie cartacee oltre ad una copia su lucido ed una su supporto magnetico formato .dwg, degli elaborati grafici finali di tutte le opere, completi di piante, sezioni, schemi etc.; su tali elaborati grafici, dovranno essere indicate tutte le opere eseguite, in modo perfettamente corrispondente al vero per consentire di verificare facilmente qualunque parte di opera.
 - raccolta formato A4 con copertina rigida dei manuali di conduzione e manutenzione di ogni singolo opera.
 - Resta, inoltre, patto espresso e convenuto, a tutti gli effetti, che l'Impresa non potrà avanzare alcuna richiesta di maggior compenso, di qualunque genere e sotto qualsiasi forma, per gli eventuali tempi passivi e, quindi, per i ritardi consequenziali, rispetto al periodo di tempo stabilito per l'esecuzione dei lavori.
- 23) L'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessari per garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, in conformità a quanto previsto nel relativo piano di sicurezza e di coordinamento nonché nel fascicolo prevenzione e protezione dai rischi previsti dall'art. 4 del D.Lg. 494/96 e s.m.i. - L'osservanza delle misure generali di tutela di cui all'art. 3 D.Lg. 626/94 e in particolare, quelle indicate agli articoli 8 e 9 del D.Lg. 494/96 e s.m.i.; a tal fine l'Ente Appaltante, prima dell'inizio dei lavori, designerà il coordinatore per l'esecuzione dei lavori che dovrà provvedere ai compiti indicati nell'art. 5 D.Lg. 494/96 e s.m.i. Ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni ricadrà pertanto sull'Appaltatore restandone sollevata l'Amministrazione, nonché il personale preposto alla Direzione e sorveglianza.
- 24) La fornitura o l'allestimento di locali ad uso ufficio (in muratura o prefabbricati) idoneamente rifiniti e forniti dei servizi necessari alla permanenza ed al lavoro di ufficio della Direzione Lavori. I locali saranno realizzati nel

cantiere o in luogo prossimo stabilito o accettato dalla D.L. la quale disporrà anche il numero degli stessi e le attrezzature di dotazione (scrivanie, tavoli tecnici, sedie, scaffali, macchine da scrivere e calcolatrici necessarie alla tenuta ed alla verifica della contabilità dei lavori); inoltre saranno dati in dotazione alla D.L. dei computer e relativi programmi nel numero di uno del tipo portatile con le seguenti caratteristiche: "Pentium 4 da 1.5 Ghz – sistema operativo Windows XP professional ed uno da "studio" con le seguenti caratteristiche: Pentium 4 da 2.5 Ghz – monitor 19". Le rispettive licenze per ogni apparecchio dovranno contenere software con pacchetto Office comprendente fogli di calcolo, programma di contabilità Primus e programma di disegno Autocad. Saranno pure messe a disposizione numero una stampante laser formato A4 ed una stampante a getto di inchiostro da studio formato A3; numero una fotocopiatrice con fascicolatore, la carta e la minuteria per il loro funzionamento e l'assistenza tecnica in caso di malfunzionamento.

- 25) I locali adibiti ad ufficio della Direzione Lavori, di cui al punto precedente, saranno opportunamente ed idoneamente riscaldati o refrigerati nei vari periodi stagionali e comunque ad insindacabile giudizio della D.L. ed allacciati alle normali utenze (luce, acqua, telefono) facendosi carico l'Appaltatore di tutte le spese di allacciamento, di uso e di manutenzione.
- 26) Affinché il personale incaricato della D.L. possa operare sempre mantenendo i collegamenti e la reperibilità, dovrà essere installata, nei locali assegnati alla D.L., almeno una linea telefonica fissa collegata ad un fax e numero 2 telefoni portatili per mantenere i collegamenti del personale durante il permanere nei cantieri di lavoro. Inoltre dovrà essere messa a disposizione della D.L. una persona di supporto con compiti di segreteria, collegamenti con il personale dell'Impresa ed altre mansioni necessarie ad ottimizzare e snellire i rapporti tra Impresa e Direzione Lavori.
- 27) La fornitura di fotografie delle opere nel corso dell'esecuzione, nel formato, numero e frequenza prescritti dalla Direzione Lavori. In particolare, l'Impresa aggiudicataria dovrà provvedere ad inviare, allegata al verbale di consegna, numero 4 fotografie della zona che sarà interessata dalle opere nonché allegata ad ogni stato di avanzamento due foto a colori del formato 18x24 riproducenti lo stato dell'opera in corso di esecuzione al momento dell'emissione del predetto stato. Si precisa che all'assolvimento di questo obbligo sarà condizionata la liquidazione dello stato di avanzamento medesimo. Inoltre, all'atto della richiesta del collaudo e prima dell'eventuale svincolo dei decimi di garanzia, l'Appaltatore dovrà inviare 4 foto, sempre a colori 18x24, riproducenti altrettanti aspetti dell'opera ultimata.
- 28) L'Impresa dovrà mettere a disposizione della DL n.1 autovettura completa dei carburanti, lubrificanti e quant'altro necessario per effettuare i propri compiti istituzionali.

Resta inoltre a carico dell'Impresa, ai sensi Decreto Legislativo 163/2006, art. 131 comma 2, il piano operativo di sicurezza e il programma dei lavori che sarà approvato dalla Direzione dei Lavori.

Tutti i prezzi saranno comunque comprensivi dei seguenti oneri:

- 1) per i materiali, ogni spesa per la fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sfrido, etc. nessuna eccettuata per darli pronti all'impiego a piè d'opera;
- 2) per la mano d'opera, ogni spesa per la fornitura agli stessi di attrezzi ed utensili del mestiere, nonché la quota per assicurazioni sociali e per gli infortuni ed altra maggiorazione di legge, le responsabilità civili, verso terzi, il beneficio dell'Imprenditore anche per i materiali e, nel caso di lavoro notturno, anche le spese per l'illuminazione notturna del cantiere di lavoro;
- 3) per i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i mezzi d'opera pronti al loro impiego ed ogni altro attrezzo, tutto come sopra;
- 4) per i lavori tutte le spese per i mezzi d'opera, le assicurazioni di ogni specie, tutte le forniture occorrenti per depositi di cantiere, per occupazione temporanea, per i mezzi d'opera provvisori, nessuno escluso, il beneficio dell'Imprenditore etc., insomma tutto quanto occorre per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Imprenditore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti e richiamati nei vari articoli e nell'elenco prezzi.

I prezzi per lavori, sotto le condizioni tutte del presente Capitolato Speciale d'Appalto, 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 e pertanto non è ammessa la facoltà di procedere alla revisione dei prezzi.

Art. 18

OSSERVANZA DEI CONTRATTI COLLETTIVI DI LAVORO – DISPOSIZIONI NORMATIVE E RETRIBUTIVE – SUBAPPALTO

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali, edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.

L'Impresa si obbliga, altresì, ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci.

I suddetti obblighi vincolano l'Impresa anche se non sia aderente alla associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale e artigiana, dalla struttura e dimensione dell'Impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

L'Impresa è responsabile in rapporto alla stazione appaltante della osservanza delle norme di cui al precedente articolo da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Il fatto che il subappalto non sia stato esplicitamente autorizzato non esime l'Impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione Appaltante.

Non sono in ogni caso considerati subappalti:

- a) i noleggi di macchine e mezzi d'opera funzionanti con personale dell'Appaltatore;
- b) il trasporto che non preveda l'impiego del conducente in attività di carico e scarico mediante uso di sollevatori, o macchinari simili, dell'Appaltatore;
- c) la fornitura di materiali, semilavorati, manufatti, macchinari, componenti di impianti.

Ai fini del presente articolo è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare. Il subappaltatore non può subappaltare a sua volta le prestazioni salvo che per la fornitura con posa in opera di impianti e di strutture speciali da individuare con il regolamento; in tali casi il fornitore o subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui che non sussista, nei confronti dell'affidatario del subappalto o del cottimo, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge 31 maggio 1965, n. 575, e successive modificazioni. È fatto obbligo all'affidatario di comunicare alla stazione appaltante, per tutti i sub-contratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contrattante, l'importo del contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

E' fatto obbligo ai soggetti aggiudicatari di trasmettere entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei loro confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da essi aggiudicatari via via corrisposti al subappaltatore o cottimista con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate (art. 14 L. 109/94 modificata dalla L. 415/98). In difetto di corresponsione del prezzo pattuito, tra appaltatore e subappaltatore l'Amministrazione provvede direttamente, in luogo dell'Appaltatore, al pagamento del corrispettivo dovuto al soggetto che abbia eseguito i lavori in subappalto o abbia fornito i beni ovvero abbia prestato i servizi.

In tal caso l'Amministrazione procederà, previa comunicazione all'Appaltatore, al pagamento a richiesta del soggetto sopra indicato, qualora quest'ultimo fornisca la prova del diritto a conseguire il corrispettivo. Nell'ipotesi di contestazione sul quantum del corrispettivo, l'Amministrazione si riserva la facoltà di soprassedere al versamento dell'importo richiesto. Le somme necessarie a soddisfare le pretese creditorie in parola saranno trattenute in sede di pagamento del primo stato di avanzamento dei lavori successivo alla richiesta di versamento del corrispettivo.

In caso di inottemperanza degli obblighi derivanti dai precedenti articoli, accertata dalla Stazione Appaltante o a questa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la Stazione Appaltante medesima comunicherà all'Impresa ed anche, se del caso, all'Ispettorato suddetto, la inadempienza accertata. Il pagamento all'Impresa delle somme accantonate, o della rata di saldo, non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato constatato che ai dipendenti è stato corrisposto quanto loro è dovuto, ovvero che la vertenza è stata definita.

Per tale sospensione o ritardo di pagamenti l'Impresa non può opporre eccezioni alla Stazione Appaltante, ne' ha titolo a risarcimento di danni.

L'Impresa è inoltre obbligata al versamento alle Casse Edili ed agli Enti-Scuola (previsti dagli artt. 61 e 62 del contratto nazionale per gli addetti alle industrie edili stipulato il 24 Luglio 1959, convertito in legge con D.P.R. n°1032, del 14.7.1960) dei contributi stabiliti per fini mutualistici e per la scuola professionale, nonchè delle competenze spettanti agli operai per ferie, gratifiche, ecc. in conformità alle clausole contenute nei patti nazionali e provinciali sulle Casse Edili ed Enti- Scuola medesimi.

Art. 19

LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI

Per la esecuzione di categorie di lavori non previsti e per le quali non si hanno i prezzi corrispondenti si provvederà a norma delle vigenti disposizioni in materia ed in particolare secondo quanto disposto dall'art.136 del Regolamento 29.Dicembre 1999 n.554.

Art. 20
DIFESA DELL'AMBIENTE

L'Appaltatore sarà responsabile di tutti i danni causati da gas nocivi, polvere o altri agenti contaminanti a coltivazioni, animali, edifici e persone.

Nessun compenso particolare è dovuto all'Appaltatore in quanto i relativi oneri si intendono compensati nelle voci di elenco.

CAPITOLO III

TERMINI PER L'ESECUZIONE DELLE OPERE

Art. 21

ORDINI DELLA DIREZIONE DEI LAVORI

L'Appaltatore dovrà uniformarsi immediatamente agli ordini di servizio ed alle istruzioni e prescrizioni che gli verranno comunicate sia per iscritto sia verbalmente dal Direttore dei Lavori.

Le opere e le prestazioni che non fossero esattamente determinate dal progetto, e le eventuali varianti al progetto stesso, andranno eseguite secondo gli ordini dati di volta in volta dalla D.L.

Qualora risulti che le opere e le forniture non sia effettuate a termine di contratto, o secondo le regole dell'arte, la D.L. ordinerà all'Impresa i provvedimenti necessari ed atti ad eliminare le irregolarità, salvo e riservato il riconoscimento all'Amministrazione dei danni eventuali.

L'Impresa darà esecuzione immediata alle disposizioni ed agli ordini della D.L., sia che riguardino il modo di esecuzione dei lavori stessi, sia che riguardino il rifiuto o la sostituzione di materiali con la facoltà di fare le sue osservazioni in base al Capitolato Generale citato.

Nessuna variante od aggiunta sarà ammessa o riconosciuta nell'esecuzione dei lavori e delle forniture se non risulterà ordinata per iscritto dalla Direzione dei lavori.

Art. 22

CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI

La consegna dei lavori avverrà con le modalità prescritte dall'art. 129 del Regolamento per la Direzione dei Lavori dello Stato emanato con D. P. R. 21.12.1999 n° 554. La consegna potrà avvenire, in caso di urgenza, subito dopo l'aggiudicazione dei lavori.

Il Direttore dei lavori comunica all'appaltatore il giorno ed il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna dei lavori. Qualora l'appaltatore non si presenti nel giorno stabilito, il Direttore dei lavori fissa una nuova data. La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione. Qualora sia inutilmente trascorso il termine assegnato dal Direttore dei lavori, la Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione.

Sul verbale di consegna lavori dovranno essere individuati i seguenti elementi:

- 1) la percentuale di importo contrattuale e del relativo tempo di esecuzione di ogni fase,
- 2) la cadenza temporale dell'intervento.

All'atto della consegna si indicheranno tutti gli elementi necessari, le quote, riferite a capisaldi certi e, con le sezioni rilevate in contraddittorio, gli andamenti longitudinali e trasversali in corrispondenza delle opere. Tutte le sezioni di cui sopra dovranno essere controfirmate dall'Appaltatore o dal suo legale rappresentante e serviranno da base per la determinazione della quantità di scavo e delle altre categorie di lavori, senza tener conto in nessun modo di successive alterazioni che esse avessero a subire per qualsiasi ragione.

Per tutti i dettagli di forma, di dimensioni e modi di lavoro non apparenti e non deducibili dagli atti contrattuali, saranno fornite dal D.L. le indicazioni e le prescrizioni del caso, qualora necessarie.

All'atto della consegna dei lavori, l'Appaltatore dovrà esibire le polizze assicurative contro gli infortuni, i cui estremi dovranno essere esplicitamente richiamati nel verbale di consegna.

L'Appaltatore è tenuto a trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque entro cinque giorni dalla consegna degli stessi, la documentazione dell'avvenuta denuncia agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile) assicurativi ed infortunistici comprensiva della valutazione dell'Appaltatore circa il numero giornaliero minimo e massimo di personale che si prevede di impiegare nell'appalto.

Lo stesso obbligo fa carico all'Appaltatore, per quanto concerne la trasmissione della documentazione di cui sopra da parte delle proprie imprese subappaltatrici, cosa che dovrà avvenire prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque non oltre dieci giorni dalla data dell'autorizzazione, da parte della Stazione appaltante, del subappalto o cottimo.

L'Appaltatore dovrà comunque dare inizio ai lavori entro il termine improrogabile della stessa data del verbale di consegna fermo restando il rispetto del termine di cui al successivo paragrafo per la presentazione del programma operativo dei lavori.

Entro 10 giorni dalla consegna dei lavori, l'Impresa presenterà alla Direzione dei Lavori una proposta di programma operativo dettagliato per l'esecuzione delle opere che dovrà essere redatto tenendo conto del tempo concesso per dare le opere ultimate entro il termine fissato dal presente Capitolato.

Al programma sarà allegato un grafico che metterà in risalto: l'inizio, l'avanzamento mensile ed il termine di ultimazione delle principali categorie di opere, nonché una relazione nella quale saranno specificati tipo, potenza e numero delle macchine e degli impianti che l'Impresa si impegna ad utilizzare in rapporto ai singoli avanzamenti.

Entro quindici giorni dalla presentazione, la Direzione dei Lavori d'intesa con la Stazione appaltante comunicherà all'Impresa l'esito dell'esame della proposta di programma; qualora esso non abbia conseguito l'approvazione, l'Impresa entro 10 giorni, predisporrà una nuova proposta oppure adeguerà quella già presentata secondo le direttive che avrà ricevuto dalla Direzione dei Lavori.

Decorsi 10 giorni dalla ricezione della nuova proposta senza che il Responsabile del Procedimento si sia espresso, il programma operativo si darà per approvato.

La proposta approvata sarà impegnativa per l'Impresa, la quale rispetterà i termini di avanzamento mensili ed ogni altra modalità proposta, salvo modifiche al programma operativo in corso di attuazione, per comprovate esigenze non prevedibili che dovranno essere approvate od ordinate dalla Direzione dei Lavori.

L'Appaltatore deve altresì tenere conto, nella redazione del programma:

- delle particolari condizioni dell'accesso al cantiere;
- della riduzione o sospensione delle attività di cantiere per festività o godimento di ferie degli addetti ai lavori;
- delle eventuali difficoltà di esecuzione di alcuni lavori in relazione alla specificità dell'intervento e al periodo stagionale in cui vanno a ricadere;
- dell'eventuale obbligo contrattuale di ultimazione anticipata di alcune parti laddove previsto;
- delle esigenze operative del porto.

Nel caso di sospensione dei lavori, parziale o totale, per cause non attribuibili a responsabilità dell'appaltatore, il programma dei lavori viene aggiornato in relazione all'eventuale incremento della scadenza contrattuale.

Eventuali aggiornamenti del programma, legati a motivate esigenze organizzative dell'Impresa appaltatrice e che non comportino modifica delle scadenze contrattuali, sono approvate dal Direttore dei lavori, subordinatamente alla verifica della loro effettiva necessità ed attendibilità per il pieno rispetto delle scadenze contrattuali.

Art. 23

TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI E PENALE PER IL RITARDO

Il termine entro il quale l'Impresa deve ultimare i lavori di cui sopra è fissato in 270 (dicinovesanta) giorni naturali consecutivi dalla data del verbale di consegna dei lavori.

Detto tempo è comprensivo dell'incidenza dei giorni, nella misura delle normali previsioni, di andamento stagionale sfavorevole e per tali giorni non potranno essere concesse sospensioni dei lavori e proroghe per recuperare i rallentamenti o le soste.

L'Impresa è tenuta ad iniziare i lavori entro 10 giorni dalla data in cui ne avrà ricevuta la consegna e dovrà svilupparli con regolarità ed attività, in modo che il progresso e avanzamento di essi sia proporzionale al tempo disponibile per dare i lavori stessi completi.

Nel caso in cui per esigenze dell'Amministrazione, sia necessario prevedere una discontinuità tra le due fasi lavorative (costruzione vasca e dragaggio), la somma dei tempi di esecuzione delle due fasi dovrà essere sempre di 270 gg. senza che l'appaltatore possa avanzare richieste di alcun genere.

In caso di ritardo sarà applicata all'importo dei lavori una penale pecuniaria pari allo 0,5 % dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo sulla data di ultimazione dei lavori medesimi e comunque complessivamente non superiore al 10 per cento dell'ammontare netto contrattuale (ART. 117 Del Regolamento). Se il ritardo dovesse determinare un importo massimo della penale superiore a quanto disposto dall'art.117 comma 3 del Regolamento 554 del 21.12.1999, la Stazione appaltante potrà procedere alla risoluzione del contratto ed all'incameramento della cauzione con le procedure previste dall'art.119 del citato Regolamento.

L'Appaltatore dovrà comunicare per iscritto a mezzo lettera raccomandata R.R. alla Direzione dei Lavori l'ultimazione dei lavori non appena avvenuta ai sensi dell'art. 21 del Capitolato Generale d'Appalto.

**Art. 24
CRONOPROGRAMMA**

FASI DI LAVORO	uomini ix	decadi																											
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1 ALLESTIMENTO CANTIERE E APPROVVIGIONAMENTO MATERIALI	29	4																											
2 COSTRUZIONE VASCA	441	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5															
3 COSTRUZIONE BACINO	331											5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5							
4 IMPERMEABILIZZAZIONE VASCA	265										4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4								
5 BONIFICA ORDIGNI BELLICI	30																		2	2									
6 DRAGAGGIO	156																					3	3	3	3	3	3	3	
7 SALPAMENTO ARGINI E APERTURA VARCO	44																										3	3	
8 SMOBILIZZO CANTIERE	44																										3	3	
totale uomini x giorni	1340	29	37	37	37	37	37	37	37	37	37	66	103	103	103	66	66	66	81	81	60	22	22	22	22	22	22	44	44

**Art. 25
SOSPENSIONI E PROROGHE**

Le sospensioni dovranno risultare da regolare verbale, redatto in contraddittorio tra Direzione Lavori ed Impresa appaltatrice, nel quale dovranno essere specificati i motivi della sospensione e, nel caso di sospensione parziale, le opere sospese ai sensi dell'art.24 del Capitolato generale d'Appalto.

Eventuali domande di proroga, avanzate ai sensi e per gli effetti dell'art. 26 del Capitolato Generale d'Appalto, per essere esaminate, dovranno documentare in modo sufficiente i giorni di inattività per fatti non imputabili all'Impresa e che eccedono le previsioni sovraespresse.

Non sono ammesse sospensioni dovute alla mancata disponibilità dei locali oggetto dell'intervento in conseguenza dell'ultimazione di lavorazioni previste con consegne parziali dei lavori; l'Appaltatore dovrà predisporre per tempo ogni azione necessaria a rendere immediatamente eseguibili i lavori previsti per la successiva frazione dell'appalto.

Le sospensioni parziali o totali delle lavorazioni, già contemplate nel programma operativo dei lavori, non rientrano tra quelle regolate dalla vigente normativa e non danno diritto all'Impresa di richiedere compenso o indennizzo di sorta né protrazione di termini contrattuali oltre quelli stabiliti.

Nell'eventualità che, successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, impedimenti che non consentano di procedere, parzialmente o totalmente, al regolare svolgimento delle singole categorie di lavori, l'Impresa appaltatrice è tenuta a proseguire i lavori eventualmente eseguibili, mentre si provvede alla sospensione, anche parziale, dei lavori non eseguibili in conseguenza di detti impedimenti.

Con la ripresa dei lavori sospesi parzialmente, il termine contrattuale di esecuzione dei lavori viene incrementato, su istanza dell'Impresa, soltanto degli eventuali maggiori tempi tecnici strettamente necessari per dare completamente ultimate tutte le opere, dedotti dal programma operativo dei lavori, indipendentemente dalla durata della sospensione.

Ove pertanto, secondo tale programma, la esecuzione dei lavori sospesi possa essere effettuata, una volta intervenuta la ripresa, entro il termine di scadenza contrattuale, la sospensione temporanea non determinerà prolungamento della scadenza contrattuale medesima.

**Art. 26
VERIFICHE IN CORSO D'OPERA CONSEGNA E COLLAUDO DELLE OPERE**

L'Amministrazione Appaltante, potrà richiedere la consegna parziale ed anticipata delle opere, previa verifica provvisoria della funzionalità delle stesse, effettuata con esito favorevole, che verrà opportunamente verbalizzata così da garantire l'Appaltatore da possibili danni che potessero derivare alle opere stesse dall'uso improprio.

L'Amministrazione Appaltante e per essa la Direzione Lavori, potrà in ogni caso procedere a verifiche provvisorie, prima o dopo l'ultimazione dei lavori, e ciò ancor quando non fosse richiesta la consegna anticipata.

L'Amministrazione ha la facoltà di eseguire o far eseguire, tanto in corso di lavoro quanto in sede di collaudo, nel numero che riterrà necessario, sondaggi, prelievi di campioni e relative prove tecnologiche, ecc. sulle opere eseguite con oneri e spese relativi a carico dell'Appaltatore.

L'Appaltatore dovrà demolire e rifare a totali sue spese le opere che ai controlli risultassero in difformità dai progetti approvati ovvero eseguite senza il necessario magistero, e/o con materiali diversi, oppure in qualità inferiore in confronto alle prescrizioni contrattuali.

La collaudazione dei lavori deve essere iniziata entro 90 giorni dalla data di ultimazione dei lavori. La collaudazione stessa deve essere conclusa entro 180 giorni dalla data di ultimazione dei lavori, ai sensi dell'art. 192 del Regolamento in materia di LL.PP. emanato con D.M. n. 554 in data 21.12.1999.

Il collaudo dovrà accertare che gli impianti ed i lavori, per quanto riguarda i materiali impiegati, l'esecuzione e la funzionalità, siano in tutto corrispondenti alle condizioni del progetto esecutivo approvato, alle specifiche del presente Capitolato Speciale ed alle disposizioni, anche in variante, eventualmente impartite dalla D.L.

Come norma generale resta inteso che l'Amministrazione si riserva di sospendere il decorso del termine prestabilito per il compimento delle operazioni di collaudo ove queste, per cause non dipendenti dalla volontà dell'Amministrazione riscontrate nel corso delle verificazioni di cui agli articoli del Regolamento, non fossero espletate entro il predetto termine.

Nel caso tuttavia che, su richiesta dell'Amministrazione, non soggetta a sindacato, venga nominato un collaudatore in corso d'opera, visite di collaudo parziale potranno essere effettuate durante l'esecuzione dei lavori.

Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità e i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.

Art. 27

MANUTENZIONE DELLE OPERE SINO AL COLLAUDO

Sino a che non sia intervenuto, con esito favorevole il collaudo delle opere, la manutenzione di tutte le opere comprese nel presente appalto verrà eseguita a cura e spese dell'Impresa.

Ove l'Impresa non provvedesse nei termini prescritti dalla Direzione Lavori con invito scritto si procederà d'Ufficio, e la spesa andrà a debito dell'Impresa stessa.

Se lo riterrà opportuno la Direzione Lavori effettuerà sulle opere eseguite le verifiche, le prove e le constatazioni necessarie per accertare se esse possono essere prese in consegna, con facoltà d'uso, pur restando a completo carico dell'Impresa la manutenzione delle opere stesse.

Per l'uso da parte dell'Amministrazione delle opere eseguite, nessun compenso particolare ad eccezione di quelli previsti nell'Elenco Prezzi potrà essere richiesto dall'Impresa.

Qualora, nel periodo compreso tra l'ultimazione dei lavori ed il collaudo, si verificassero delle variazioni od ammaloramenti o dissesti, per fatto estraneo alla buona esecuzione delle opere eseguite dall'Impresa, questa ha l'obbligo di notificare dette variazioni od ammaloramenti all'Amministrazione entro 5 (cinque) giorni dal loro verificarsi, o dal giorno nel quale essa ne è venuta a conoscenza, affinché l'Amministrazione stessa possa procedere tempestivamente alle necessarie constatazioni.

CAPITOLO IV

DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 28 **ANTICIPAZIONI DELL'AMMINISTRAZIONE**

Non sono previste anticipazioni. (art. 113 Reg. n° 554 del 21.12.1999).

Art. 29 **PAGAMENTI IN ACCONTO E CONTO FINALE**

L'Impresa avrà diritto all'emissione di stati di avanzamento in corso d'opera ogni qual volta il suo credito (al netto del ribasso d'asta e delle prescritte ritenute di cui agli artt. 7 del Capitolato Generale e all'art. 48 del Reg. per la Contabilità Generale dello Stato, approvato con D.R. n. 827 del 23 maggio 1924 e successive modificazioni ed integrazioni, e comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza) raggiunga la cifra pari a Euro 800,000.00 (Euro ottocentomila/centesimi 00). L'ultimo stato di avanzamento potrà essere emesso anche per un importo del credito inferiore a Euro 800,000.00 (Euro ottocentomila/centesimi 00).

A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.

Resta stabilito che detto pagamento verrà effettuato secondo le norme contenute negli art. 29 e 30 del Capitolato Generale.

Per eventuali ritardi nei pagamenti dei certificati di acconto e della rata di saldo saranno osservate, in particolare, le norme sancite nel vigente Capitolato Generale, così come previsto dall'art. 116 del regolamento n.554 del 21.12.1999.

I materiali approvvigionati nel cantiere, sempreché siano stati accettati dalla Direzione dei lavori, verranno compresi negli stati di avanzamento dei lavori per i pagamenti suddetti.

I compensi a corpo e a misura verranno contabilizzati in rate proporzionali all'avanzamento dei lavori relativi. Il pagamento degli stati di avanzamento verrà effettuato esponendo le percentuali di realizzazione rispetto alle quantità totali. Le singole lavorazioni verranno contabilizzate in rate proporzionali all'avanzamento dei lavori esponendo le percentuali di realizzazione rispetto alle singole quantità totali. La contabilità dei lavori deve essere effettuata, ai sensi del titolo XI del D.P.R. 554/1999, sulla base delle aliquote percentuali di cui all'articolo 45, comma 6, del suddetto D.P.R. applicate all'importo contrattuale pari al prezzo offerto aumentato dell'importo degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza

Le percentuali stesse saranno valutate in base alle misure e ai conteggi contenuti in appositi documenti, sia pur non ufficiali, in analogia a quanto richiesto da una contabilità a misura.

Ai sensi dell'art. 173 del Regolamento (D.P.R. 554/1999), il conto finale dei lavori verrà compilato entro trenta giorni dalla data della loro ultimazione, accertata mediante il prescritto certificato del Direttore dei lavori rilasciato ai sensi dell'art. 172 del Regolamento.

Entro due mesi dall'ultimazione dei lavori si provvederà alla compilazione dello stato finale e si farà luogo al pagamento dell'ultima rata di acconto quale che sia il suo ammontare al netto delle ritenute. Il saldo sarà corrisposto dopo l'esito favorevole del collaudo definitivo.

Art. 30 **COMPENSI ALL'APPALTATORE PER DANNI CAGIONATI DA FORZA MAGGIORE**

I danni di forza maggiore saranno compensati con le modalità e le limitazioni stabilite dall'art. 14 del Capitolato Generale; ai sensi dell'art. 139 del Regolamento 21.12.1999 n° 554, i danni causati da forza maggiore devono essere denunciati dall'appaltatore al direttore dei lavori entro tre giorni da quello dell'evento, a pena di decadenza dal diritto al risarcimento.

I danni di forza maggiore potranno dar luogo a indennizzi all'Impresa solo e soltanto quando siano relativi ad opere e forniture già contabilizzate. Ogni altro danno a lavori, mezzi d'opera e provviste, resterà a completo carico dell'Impresa, che dovrà organizzarsi con la massima cura per evitarli.

Art. 31
PREZZI UNITARI

I prezzi in base ai quali saranno liquidati i lavori appaltati a corpo e a misura (limitatamente al dragaggio) e le somministrazioni, risultano dall'Elenco dei prezzi unitari.

Detti prezzi sono invariabili ed indipendenti da ogni eventualità.

I prezzi dell'Elenco sono, in ogni caso, comprensivi delle seguenti prestazioni:

- a) per i materiali: ogni spesa, nessuna eccettuata, per forniture, trasporti, cali, perdite, sprechi, imposte e tasse, prove di accettazione, ecc. e ogni prestazione occorrente per darli pronti all'impiego, a piè d'opera, in qualsiasi punto del lavoro;
- b) per la mano d'opera: ogni spesa per prestazioni di utensili ed attrezzi, spese accessorie di ogni specie, trasporti, baracche per alloggi, ecc., nonché la spesa per l'illuminazione dei cantieri nel caso di lavoro notturno;
- c) per i noli: ogni spesa per dare macchinari funzionanti e mezzi di lavoro a piè d'opera;
- d) per i lavori a corpo e a misura: tutte le spese per mezzi d'opera e per assicurazioni di ogni genere; tutte le forniture occorrenti; la lavorazione dei materiali e loro impiego secondo le specificazioni contenute nei documenti di appalto; le spese generali; le spese e le indennità di passaggio attraverso proprietà private o di occupazione di suolo pubblico o privato.

Sono inoltre comprese le spese per opere provvisorie, nessuna esclusa; carichi, trasporti, scarichi e quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.

Per i lavori a corpo e a misura che dovessero richiedere prestazioni straordinarie notturne o festive di personale, non verrà corrisposto dall'Amministrazione appaltante alcun compenso o maggiorazione, restando ogni conseguente onere a carico dell'Impresa.

Si conferma, in particolare, che i prezzi di Elenco tengono conto di tutti gli oneri ed obblighi previsti o derivanti dalle presenti norme e da quanto da esse richiamato.

Tutti i lavori e le forniture previste nel presente appalto debbono essere accertati in contraddittorio tra la D.L. e l'Appaltatore e contabilizzati secondo le modalità previste per gli appalti a corpo e a misura e riportati sugli appositi modelli contabili (Libretto delle Aliquote, Registro di Contabilità, Sommario del Registro di Contabilità, ecc.), riferendosi alla tariffario dei prezzi del 2007, in vigore presso il Provveditorato Regionale alle OO.PP. per il Lazio.

CAPITOLO V

DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 32

NORME DI SICUREZZA GENERALI

I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.

L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

Art. 33

SICUREZZA SUL LUOGO DI LAVORO

L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui al D.Lgs. 81/2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

Art. 34

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi del D.Lgs. 81/2008.

Art. 35

MODIFICHE E INTEGRAZIONI AL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:

- a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
- b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.

Qualora entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronunci:

- a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte;
- b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono rigettate.

Nei casi di cui al comma 1, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.

Nei casi di cui al comma 1, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 36
PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi del D.lgs. n. 81 del 2008, comprende il documento di valutazione dei rischi.

Ai sensi dell'articolo 131 del Codice dei contratti l'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 46, comma 4, lettera d), sub. 2), del presente Capitolato, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore.

Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 42, previsto dal decreto n. 1 del 2008.

Art. 37
OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 95 del decreto legislativo n. 81 del 2008.

I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive del d.lgs 81/2008 nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.

L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente a richiesta del committente o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi, previdenziali e contrattuali. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle eventuali imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

I piani di sicurezza ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte, dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 92 Dlgs 81/2008 e dell'art. 131 del Dlgs 163/2006.

Ai sensi dell'articolo 118, comma 4, terzo periodo, del Codice dei contratti, l'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.

CAPITOLO VI

QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Art. 38 **MATERIALI IN GENERE**

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché abbiano le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia, rispondano alla specifica normativa del presente Capitolato speciale e delle prescrizioni degli artt. 15, 16 e 17 del Capitolato Generale approvato con il D.M. LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145; tutti i materiali devono essere riconosciuti, ad insindacabile giudizio della Direzione dei lavori, della migliore qualità e devono rispondere ai requisiti appresso indicati.

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

Art. 39 **DETRITO MISTO DI CAVA O TOUT VENANT DI CAVA O DI FRANTOIO**

Per il nucleo della scogliera il misto di cava deve essere di dimensioni comprese tra 0.2 e 30 cm, non solubile, privo di frazioni limose o argillose e di sostanze organiche. La percentuale in peso di materiale di diametro inferiore a 2 cm deve essere al massimo pari al 10%.

Il misto di cava deve essere in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua (non solubile, non plasticizzabile).

Il valore del C.B.R. (rapporto portante californiano) deve essere maggiore di 40 allo stato saturo, per gli strati superiori fuori acqua il C.B.R. deve essere superiore a 80.

Per quanto riguarda la forma dei singoli elementi costituenti il misto di cava il rapporto tra dimensione minore e la dimensione maggiore del singolo elemento non deve essere inferiore a 0.2 (zero virgola due).

Gli elementi costituenti il misto di cava utilizzato per la realizzazione dell'intervento di regolarizzazione delle scarpate a mare del rilevato esistente, per l'elevazione delle quote delle sponde e per la realizzazione della porzione esterna delle scarpate e del coronamento degli argini interni devono essere a spigoli arrotondati e comunque di forma il più possibile arrotondata e comunque tale da non provocare la perforazione del pacchetto impermeabile che dovrà essere posato su di esse.

Art. 40 **MASSI NATURALI**

I massi naturali per scogliere devono rispondere ai requisiti essenziali di compattezza, omogeneità e durabilità, devono risultare inalterabili all'acqua di mare ed al gelo, devono essere esenti da cappellaccio, da piani di sfaldatura, giunti, fratture e incrinature e di pezzatura secondo progetto. Il loro peso specifico non dovrà essere inferiore a 2.500 kg/m³. Saranno assolutamente escluse le pietre marnose, quelle gessose e quelle alterabili all'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.

Le prove di resistenza del materiale alla compressione, all'abrasione, alla salsedine marina e alla gelività, che la Direzione Lavori riterrà opportuno dovranno essere eseguite a carico dell'Impresa secondo le norme in vigore per l'accettazione delle pietre naturali da costruzione di cui al R.D. n°2232 del 16/11/1939.

In particolare devono essere rispettati i seguenti limiti:

- peso specifico non dovrà essere inferiore a 2500 kg/m³;
- resistenza a compressione dei massi non dovrà essere inferiore a 500 kg/cm²;
- coefficiente di usura ≤ 2.0 mm;
- perdita di peso alla prova Los Angeles (ASTM C 131 - AASHTO T 96) ≤ 30%
- coefficiente di imbibizione: ≤ 5%;
- resistenza chimica (ASTM-88 - 5 cicli solfato di sodio): ≤ 10%.
- Gelività (R.D. 16.11.1939 art.8) ≤ 5%

Il giudizio di idoneità della cava da parte della direzione Lavori dovrà tener conto dell'insieme dei risultati delle prove di qualifica potendo accettare che i risultati di una singola prova non rientrino nei limiti di accettabilità.

I massi naturali verranno classificati nelle seguenti categorie:

- massi di 1a categoria	da	50	a	1.000 kg
- massi di 2a categoria	da	1.001	a	3.000 kg
- massi di 3a categoria	da	3.001	a	7.000 kg

Nei prezzi corrispondenti sono comprese, oltre alle spese di estrazione, anche quelle di trasporto, pesatura, versamenti nei siti designati a seconda delle sagome stabilite ed ogni altra spesa e magistero occorrente per il compimento dell'opera.

La forma dei massi naturali non deve risultare eccessivamente allungata. Il rapporto tra la dimensione minima e quella massima del singolo elemento non deve essere minore di 0.4 (zero virgola quattro).

Art. 41 GEOMEMBRANA

La geomembrana per l'impermeabilizzazione della diga a scogliera e dell'argine di sfioro e per la protezione della scarpata interna della piazzola di servizio deve essere costituita da fogli di polietilene ad alta densità (HDPE) di spessore pari a 2.00 mm

La geomembrana dovrà soddisfare i seguenti requisiti:

Carico a snervamento	≥ 15 N/mm ²
Allungamento a snervamento (UNI 8208)	≥ 9%
Carico di rottura	> 26 N/mm ²
Allungamento a rottura	≥ 700%
Resistenza alla lacerazione (UNI 8202/9)	≥ 130 N/mm
Stabilità dimensionale (1 hr/120° - UNI 8202/17)	≥ 2%
Nerofumo: dispersione (UNI 9555)	3%
Nerofumo: contenuto (UNI 9556)	≥ 2%
Composizione polimero (UNI 10358)	≥ 97%
Densità (UNI 7092/A)	≥ 0.94g/cm ³
Tolleranza spessore	10%
Stress cracking	≥ 2000 h

Prima del suo utilizzo l'Appaltatore dovrà sottoporre alla Direzione dei lavori per approvazione tutti i documenti, certificati e quanto altro necessario per dimostrare la rispondenza del materiale impiegato alle prescrizioni del presente Capitolato. In particolare dovrà fornire lo stabilimento di produzione, il certificato ISO 9001 rilasciato da un ente accreditato in uno stato della UE e fornire i certificati di prove eseguite su ciascun rotolo.

Art. 42 GEOTESSUTO

Il geotessuto impiegato per la protezione della geomembrana dovrà essere in fibre 100% di polipropilene, a filo continuo, coesionato per semplice agugliatura meccanica, con esclusione di collanti e termotrattamenti di qualsiasi natura.

Il geotessuto dovrà soddisfare i seguenti requisiti:

• Massa areica	≥ 500 gr/m ²
• Resistenza a rottura a trazione longitudinale e trasversale	≥ 31 kN/m
• Allungamento a rottura longitudinale	< 80%
• Allungamento a rottura trasversale	< 65%
• Resistenza alla punzonamento (EN ISO 12236)	≥ 5200 N

Prima del suo utilizzo l'Appaltatore dovrà sottoporre alla Direzione dei lavori per approvazione tutti i documenti, certificati e quanto altro necessario per dimostrare la rispondenza del materiale impiegato alle prescrizioni del presente Capitolato.

Art. 43 OCCUPAZIONE, APERTURA E SFRUTTAMENTO DELLE CAVE

Fermo restando quanto prescrivono gli altri articoli di questo Capitolato circa la provenienza dei materiali resta stabilito che tutte le pratiche e gli oneri inerenti la 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; al momento della consegna dei lavori, essa dovrà indicare le cave di cui intende

servirsi e garantire che queste siano adeguate e capaci di fornire in tempo utile e con continuità tutto il materiale necessario ai lavori con le prescritte caratteristiche.

L'Impresa resta responsabile di fornire il quantitativo e di garantire la qualità dei massi e degli scapoli occorrenti al normale avanzamento dei lavori anche se, per far fronte a tal impegno, l'Impresa medesima dovesse 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 indennità.

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

L'Impresa ha la facoltà di adottare, per la coltivazione delle cave, quei sistemi che ritiene migliori nel proprio interesse, purché si uniformi alle norme vigenti ed alle ulteriori prescrizioni che eventualmente fossero impartite dalle Amministrazioni statali e dalle Autorità militari, con particolare riguardo a quelle mineraria e di pubblica sicurezza, nonché dalle Amministrazioni regionali, provinciali e comunali.

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

Art. 44 **MATERIALI DIVERSI**

Ogni materiale occorrente, che non fosse tra quelli indicati nei precedenti articoli, dovrà essere sempre della migliore qualità e non essere adoperato se non sia stato riconosciuto idoneo dalla Direzione dei Lavori.

Art. 45 **PROVE SUI MATERIALI**

In relazione a quanto prescritto circa la qualità e le caratteristiche dei materiali per la loro accettazione, 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 (ufficiale o autorizzato ai sensi dell'art. 20 della Legge n°1086/1971)

Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio dirigente, munendosi di sigilli e firma del Direttore dei Lavori e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.

CAPITOLO VII

MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

Art. 46

LIVELLO MEDIO DEL MARE

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

L'Imprenditore riporterà e fisserà la quota riferita al livello medio mare sopra capisaldi stabiliti in contiguità dell'opera ed è tenuto altresì al controllo frequente dei capisaldi stessi.

L'Imprenditore è anche tenuto ad eseguire immediatamente dopo la commessa dei lavori una campagna di misure al fine di stabilire il dislivello fra il livello medio marino effettivo e quello convenzionale.

Le misure verranno eseguite con opportuno apparecchio registratore in continuo.

I risultati di tali misure verranno tempestivamente comunicate al Direttore dei Lavori.

Art. 47

TRACCIAMENTO DELLE OPERE E SEGNALAZIONI

Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire il tracciamento di tutte le opere. Per le verifiche del tracciamento, come per ogni altro rilievo o scandaglio che la Direzione Lavori giudicasse utile per l'interesse del lavoro, l'Appaltatore sarà tenuto a somministrare ad ogni richiesta ed a tutte sue spese, il materiale necessario per l'esecuzione, come gli strumenti geodetici, misure metriche, sagole, scandagli, segnali fissi e galleggianti notturni e diurni, a fornire le imbarcazioni ed il personale di ogni categoria idoneo per l'esecuzione di simili operazioni.

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

Nelle operazioni di tracciamento per quello che riguarda la parte altimetrica si assumerà quale livello zero il livello medio del mare come definito negli articoli del presente Capitolato.

L'Appaltatore 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'Appaltatore ha l'obbligo di ripristinarli immediatamente a proprie cure e spese.

L'Appaltatore è l'unico responsabile della conservazione e manutenzione dei segnali nella loro giusta posizione e delle conseguenze che possono derivare da ogni loro spostamento che avvenga per qualsiasi causa, anche di forza maggiore.

In particolare l'Appaltatore sarà completamente responsabile del versamento dei materiali di riempimento e di ogni opera che fosse eseguita al di fuori degli allineamenti senza poter invocare a suo discarico la circostanza di un eventuale spostamento dei segnali, od altra causa.

Il materiale che risultasse fuori degli allineamenti non sarà contabilizzato ma, se richiesto dalla Direzione Lavori, dovrà essere rimosso o salpato a totale carico dell'Appaltatore.

Art. 48

BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI

Prima di iniziare la realizzazione delle opere a scogliera e lo scavo dovrà essere eseguita la bonifica da ordigni esplosivi e/o residuati bellici interrati dei fondali in conformità delle direttive fornite dalle Autorità competenti. L'onere di detta bonifica è inserito nell'elenco delle voci da pagare a corpo. Nel prezzo si intendono inoltre comprese le spese relative all'intervento del Nucleo SDAI.

La bonifica verrà eseguita secondo le normative previste dal Capitolato Speciale del Ministero della Difesa: compreso i trasporti delle attrezzature, le trasferte delle maestranze, la segnalazione di eventuali ritrovamenti alle autorità competenti e la sorveglianza, eseguita da tecnici specializzati con idonea apparecchiatura costituita da perforatrice e da sonda rilevatrice di masse metalliche ad elevata sensibilità di captazione.

Art. 49
NATURA DEI MATERIALI DA DRAGARE

Il materiale da scavare è costituito, come risulta dagli elaborati di progetto, in linea di massima da materiali sciolti quali argille, limi, sabbie e ghiaie, compresi eventuali trovanti e rocce lapidee integre con elevata resistenza allo schiacciamento. In qualsiasi caso la costituzione dei materiali è indicativa e non impegnativa per l'Amministrazione. Resta convenuto che l'Impresa è tenuta ad eseguire gli scavi ed il conferimento dei materiali di risulta nella vasca di contenimento con il prezzo di elenco e con gli oneri indicati nel presente Capitolato.

Art. 50
DRAGAGGIO

L'impresa, per le condizioni di traffico marittimo locale, deve utilizzare draga semovente, aspirante refluyente e/o un pontone semovente dotato di escavatore con benna a tenuta stagna, per permettere un rapido spostamento del mezzo dalla zona di lavoro. La draga semovente che si intende utilizzare dovrà operare in modo da garantire una produzione media orario tale da garantire che la sedimentazione della frazione solida della miscela immessa nella vasca di contenimento si completi all'interno della vasca stessa.

L'impresa deve utilizzare mezzi terrestri idonei all'esecuzione dei lavori in ottemperanza a tutte le norme e condizioni stabilite nel presente Capitolato Speciale.

Per il dragaggio dovranno essere adottati i moderni sistemi di controllo e di escavo, quali:

- a) riduzione dei movimenti degli utensili impiegati per l'asportazione del materiale per mezzo di moderne tecniche di aspirazione controllata;
- b) schermature delle aree sottoposte a dragaggio mediante panne che limitano la circolazione del materiale in sospensione;
- c) utilizzo di benne a tenuta stagna sia per il dragaggio dei sedimenti che per il loro conferimento nella vasca di contenimento;
- d) impiego per il trasporto dei materiali di risulta dei dragaggi di mezzi marittimi e/o terrestri con cassoni a tenuta stagna.

Ad integrazione di quanto stabilito negli elaborati progettuali, l'area di escavo deve essere raccordata ai fondali esistenti nelle aree adiacenti mediante scarpate con rapporto di pendenza di 5/1.

Nell'esecuzione dei dragaggi delle zone adiacenti alle strutture esistenti l'Impresa dovrà adottare tutti i provvedimenti necessari per garantire la stabilità delle strutture stesse come ad esempio ridurre la potenza di aspirazione della draga, utilizzare draghe meccaniche. Resta inteso che tutti gli oneri da sostenere per il ripristino delle attuali condizioni di stabilità delle strutture esistenti sono a totale carico dell'impresa.

Prima di procedere con l'esecuzione dei dragaggi all'interno della darsena l'Impresa dovrà procedere con la rimozione dei pontili galleggianti e dopo il completamento dei dragaggi dovrà ripristinare i dispositivi di ancoraggio (corpi morti e catene) dei pontili e delle barche che li utilizzano (catenaria e corpi morti) e riposizionare i pontili.

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

I relitti od oggetti impreveduti, 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 dei lavori e saranno compensati con le somme a disposizione dell'Amministrazione.

Art. 51
DESTINAZIONE DEI MATERIALI SCAVATI

Il materiale scavato deve essere scaricato nella cassa di colmata entro predisposti argini di contenimento.

L'impresa, in aggiunta agli oneri ed obblighi indicati nei successivi articoli, deve recingere e segnalare opportunamente le zone di colmata, curando altresì la manutenzione degli argini di contenimento in corso d'opera fino al collaudo.

I materiali provenienti dall'escavo che ricadono nella frazione limo-argillosa dovranno essere posti a dimora secondo strati dello spessore massimo di 50 cm alternati a strati di materiale tipo sabbie, ghiaie ed altro materiale granulare proveniente dal dragaggio con elevata permeabilità, al fine di permettere un rapido esaurimento delle sovrappressioni interstiziali e quindi un rapido assestamento del materiale di colmata, o secondo le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori sentito preventivamente il progettista.

Durante le fasi di riempimento della vasca i materiali immessi dovranno essere distribuiti al suo interno in modo da garantire una corretta occupazione dei volumi disponibili ed evitare la formazione di cumuli i quali, riducendo l'estensione dello specchio acqueo interno della vasca, impediscono che la sedimentazione della frazione solida della miscela immessa si completi all'interno della vasca stessa.

Per il riempimento della vasca di colmata con i materiali di risulta dei dragaggi l'impresa deve utilizzare mezzi terrestri e/o marittimi idonei all'esecuzione del lavoro in ottemperanza a tutte le norme e condizioni stabilite nel presente Capitolato Speciale. L'Appaltatore dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate.

Art. 52 **OPERE A SCOGLIERA**

Le varie parti delle opere 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 opere a gettata dovrà essere eseguita a partire dai terrapieni esistenti sui quali si intesta le opere a scogliera a tutta sagoma, salvo i massi costituenti il coronamento dell'opera, procedendo per tratte successive che non devono avere lunghezze superiori a 15 m (quindici) e che dovranno essere rapidamente completate secondo la sagoma di progetto, ponendo ogni cura per realizzare una perfetta continuità tra le varie tratte.

Lo scarico diretto da camion o l'impiego di bulldozer non sarà consentito per la posa in opera dei massi costituenti gli strati più esterni con peso superiore a 1 t.

In particolare la realizzazione delle varie parti dovrà avvenire procedendo dal basso verso l'alto e dall'interno verso l'esterno.

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 e quindi, in particolare, disporrà i necessari lavori di salpamento o di rifiorimento, a seconda che la scogliera risulti in qualche modo eccedente, o deficiente, rispetto alla sagoma assegnata.

Si ammette che la sagoma esecutiva dell'opera a scogliera, rispetto a quella di progetto, possa discostarsi al massimo, per la scarpata interna ed esterna, di 0.30 cm in più o in meno. I fuori sagoma non verranno comunque compensati

In qualsiasi momento, potranno essere ripetuti i rilievi delle scogliere eseguite 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 dell'Appaltante, essendo in tal caso obbligata l'impresa a fornire tutto ciò che possa occorrere per effettuare l'ispezione subacquea.

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

In caso di forza maggiore verranno riconosciuti e compensati soltanto i danni subiti dalla scogliera eseguita in tutti i suoi strati e rilevata dalla direzione Lavori, nonché i danni verificatisi nelle tratte in corso di esecuzione di lunghezza non superiore a 15 (quindicenti) metri.

Si fa presente che ai fini del riconoscimento dei danni in corso d'opera dovrà essere comprovato il superamento nel corso della mareggiata di un'altezza significativa al largo (fondale maggiore di 30 m) di 5,00 m. Nel caso in cui l'impresa non avesse posto in opera un ondometro, o che questo non risultasse funzionante, si farà riferimento ai dati rilevati dall'ondometro di Civitavecchia della R.O.N.

I danni eventualmente subiti dalla sagoma incompleta, ma non condotta secondo le modalità descritte nel presente Capitolato, rimangono a carico dell'Impresa.

a) Nucleo in tout-venant

Il nucleo di tout-venant delle opere a scogliera sarà eseguito via terra mediante lo scarico diretto da camion avendo cura di realizzare la sagoma di progetto nonché le relative scarpate. Man mano che si procederà alla costruzione del nucleo, si procederà anche alla formazione degli strati più esterni, la cui posa in opera verrà effettuata a mezzo di gru operanti dal nucleo. Nella formazione del nucleo l'appaltatore dovrà porre particolare cura nella realizzazione della scarpata interna, sulla quale è prevista la posa in opera del pacchetto impermeabile, che dovrà risultare perfettamente livellata e libera da elementi lapidei a spigoli vivi e/o sporgenti che potrebbero provocare la foratura della geomembrana.

L'Appaltatore potrà disporre provvisoriamente (a sua cura e spese) sopra la superficie del nucleo uno strato di materiale lapideo per rendere possibile il transito dei veicoli, dovrà però rimuovere detto materiale quando verrà meno lo scopo per cui è stato applicato.

b) Strato filtro

Lo strato filtro sarà posato come protezione della scarpata del nucleo di tout-venant con uno spessore minimo di 1.25 m con almeno due strati di massi e con una pendenza della scarpata esterna di 1/2 e interna 3/4.

d) Mantellate in massi naturali

Le mantellate di massi naturali saranno eseguite via terra avendo cura di realizzare lo spessore e la sagoma di progetto, nonché le pendenze delle relative scarpate.

Nella formazione delle mantellate di protezione esterne l'Appaltatore deve posizionare con cura i massi in modo da garantire un idoneo grado di incastro tra i massi stessi ed un'adeguata porosità della scogliera (non inferiore a 30%).

e) Numerazione e taratura dei mezzi di trasporto

I cassoni, carrelli, vagoni, autocarri ed ogni altro genere di veicolo 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 eventualmente adibiti al trasporto dei massi via mare devono essere contrassegnati con una matricola d'identificazione e 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; 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 potrà sempre richiedere controlli della taratura e stazzatura iniziale, ed in ogni caso detti controlli dovranno farsi ad intervalli fissi di mesi sei ed inoltre ogni volta che i veicoli venissero comunque riparati o trasformati. Sia la taratura iniziale che le successive di controllo verranno fatte a spese del Appaltatore ed in contraddittorio con la Direzione dei Lavori redigendosi, per ogni operazione, regolare verbale.

f) Pesatura dei massi e registrazione

Di norma ogni mezzo di trasporto dovrà contenere, per ciascun viaggio, massi di un'unica categoria.

L'operazione di pesatura verrà effettuata in contraddittorio tra i rappresentanti della Direzione Lavori e dell'Appaltatore; le parti firmeranno le bollette madre ed un numero di figlie secondo quanto disposto dalla Direzione Lavori.

Per le operazioni di pesatura l'Appaltatore disporrà di uno o più bilici secondo le disposizioni della Direzione Lavori rimanendo a tutto suo carico ogni spesa ed onere relativo alle operazioni di pesatura ivi compreso l'impianto dei bilici ed il relativo controllo iniziale, quelli periodici da parte del competente Ufficio metrico di pesi e misure, le eventuali riparazioni dei bilici.

L'Appaltatore dovrà fornire i bollettari. Ciascuna bolletta sarà datata ed oltre al peso netto dovrà portare il peso lordo, il numero d'ordine e la targa del veicolo, 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 verranno consegnate al rappresentante del Appaltatore, al conducente del mezzo ed al personale dell'Amministrazione che sorveglierà il versamento del materiale in opera.

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

La Direzione Lavori si riserva la facoltà di rimandare al bilico uno o più massi od addirittura tutto il carico per sottoporlo a nuove verifiche di peso ogni volta che sorga il dubbio che il peso dichiarato nelle bollette d'accompagnamento sia errato o che nel carico vi siano massi aventi un peso minore di quello prescritto od infine quando risulti o si possa presumere una qualunque altra irregolarità. L'Appaltatore non dovrà chiedere alcuno speciale compenso od indennità per il tempo necessario alle operazioni di taratura, pesatura dei materiali o per controlli su dette operazioni.

g) Prove e controlli in corso d'opera

La rispondenza dei materiali di cava ai requisiti specificati verrà verificata con controlli periodici da effettuarsi in cava od a piè d'opera. La frequenza e le modalità dei controlli verranno stabilite dalla Direzione Lavori in base al tipo di materiale ed ai quantitativi da approvvigionare nelle varie fasi di costruzione.

Il controllo verrà effettuato su un campione di materiali che possa essere considerato rappresentativo delle caratteristiche della categoria in esame ed avente quindi peso complessivo proporzionato al peso degli elementi di dimensioni maggiori presenti nella categoria stessa.

I controlli dovranno accertare che tutte le categorie previste soddisfino a giudizio insindacabile della Direzione Lavori i seguenti requisiti generali:

- l'assenza di elementi aventi peso singolo inferiore ai limiti minimi fissati

- il buon assortimento delle diverse pezzature nell'ambito di ogni categoria
- la presenza di quantitativi adeguati di elementi aventi peso singolo prossimo al limite superiore di ciascuna categoria.

In particolare si dovrà controllare:

- per le categorie di massi: che almeno il 50% in peso del campione sia costituito da elementi aventi peso singolo uguale o superiore al peso medio della categoria.

In qualsiasi momento potranno essere effettuati i rilievi delle scogliere eseguite per constatare e riparare ogni eventuale deficienza o degradazione senza che per l'esecuzione di tali rilievi o riparazioni l'Appaltatore possa pretendere compensi di sorta; potrà altresì, senza dar diritto a speciali compensi, essere ordinata l'ispezione da parte di un sommozzatore di fiducia dell'Amministrazione, essendo in tal caso obbligato l'Appaltatore a fornire tutto ciò che possa occorrere per effettuare detta ispezione subacquea.

I massi il cui versamento o collocamento fosse male eseguito contrariamente alle disposizioni della Direzione, o che fossero caduti fuori dalla zona dei lavori, non verranno contabilizzati, fermo restando l'obbligo all'Appaltatore 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.

Art. 53 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, ove debba essere impiegato nella costruzione della scogliera, 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. Per il prezzo relativo ad eventuali salpamenti, e per ogni eventuale nuovo prezzo non contemplato nel contratto, si farà riferimento all' Art. 136 del D.P.R. 554/1999.

Si precisa che nulla sarà dovuto all'impresa per salpamenti effettuati senza ordine scritto dalla 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.

Art. 54 IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE SPONDE INTERNE E DEL FONDO DELLA VASCA DI CONTENIMENTO

I teli di HDPE del pacchetto impermeabile previsto per l'impermeabilizzazione della vasca di colmata e del sistema di sfioro e di scarico nel bacino di sedimentazione dovranno essere saldati sui giunti in modo da realizzare sull'intera superficie delle vasche un unico telo impermeabile. Il telo dovrà essere poi affondato mediante lo sversamento su di esso, mediante motopompa, di acqua marina. Dopo essere stato completamente affondato il telo dovrà essere adeguatamente ancorato sulla sommità degli argini perimetrali della vasca. Per garantire la stabilità del telo oltre a stendere al piede delle sponde interne, su di esso, uno strato di tout-venant di spessore non inferiore a 50 cm e o dei sacchetti di sabbia, il livello dell'acqua all'interno della vasca dovrà essere mantenuto a quota +0.80 m s.m. L'Appaltatore potrà sottoporre al direttore dei lavori un sistema alternativo per garantire la stabilità del pacchetto impermeabile.

I teli di HDPE del pacchetto impermeabile dovranno essere giuntati tra loro mediante saldatura con sistema a cuneo caldo a doppia saldatura. Le saldature dovranno essere eseguite da specialisti qualificati con Patentino rilasciato dall'Istituto Italiano della Saldatura di Genova o da Enti equivalenti dell'Unione Europea.

Art. 55 LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI

Per l'esecuzione di categorie di lavoro non previste e per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi, o si procederà al concordamento dei nuovi prezzi con le norme degli articoli 21 e 22 del Regolamento 25 maggio 1895, n. 350, ovvero si provvederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste forniti dall'Appaltatore (a norma dell'art. 19 dello stesso Regolamento) o da terzi. In tale ultimo caso l'Appaltatore, a richiesta della Direzione, dovrà effettuare i relativi pagamenti, sull'importo dei quali sarà corrisposto l'interesse del 6% all'anno, secondo le disposizioni dell'art. 28 del Capitolato generale.

Gli operai forniti per le opere in economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi.

Le macchine ed attrezzi dati a noleggio dovranno essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Saranno a carico dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni, in modo che essi siano sempre in buono stato di servizio.

I mezzi di trasporto per i lavori in economia dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza.

CAPITOLO VIII

NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Art. 56 **NORME GENERALI**

I prezzi contrattuali al netto del ribasso d'asta od aumento contrattuale sono comprensivi di tutti gli oneri generali e speciali specificati negli atti contrattuali e nel presente Capitolato ed ogni altro onere che, pur se non esplicitamente richiamato, deve intendersi consequenziale nella esecuzione e necessario per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte.

Nei prezzi contrattuali sono, dunque, compensate tutte le spese principali ed accessorie, le forniture, i consumi, la mano d'opera, il carico, il trasporto e lo scarico, ogni lavorazione e magistero per dare i lavori ultimati nel modo prescritto, le spese generali e l'utile dell'Appaltatore. Nei prezzi contrattuali sono compensate anche tutte le spese attinenti gli apprestamenti e le attrezzature da attuare per garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori ai sensi della normativa vigente.

L'Appaltatore dovrà presentarsi, a richiesta della Direzione dei lavori, ai sopralluoghi che la stessa ritenga opportuno per le misurazioni dei lavori ed in ogni caso l'Appaltatore stesso potrà assumere l'iniziativa per le necessarie verifiche quando ritenga che l'accertamento non sia più possibile con il progredire del lavoro.

Per tutte le opere oggetto dell'appalto le varie quantità di lavoro saranno determinate con misure geometriche o a numero o a peso in relazione a quanto previsto nell'Elenco dei prezzi.

OPERE DA VALUTARE A MISURA

Art. 57 **DRAGAGGI**

L'escavo dei fondali compensato a misura, sarà valutato a volume tramite il metodo delle sezioni raggugliate sulla base dei rilievi batimetrici di 1^a e 2^a pianta sulla vasca ed eventualmente sull'area di dragaggio, che sarà onere dell'impresa eseguire. L'impresa dovrà altresì eseguire al termine dei lavori di dragaggio e nel corso dei lavori, a richieste del Direttore dei Lavori, i rilievi batimetrici delle aree interessate dal dragaggio per verificare la rispondenza dello scavo rispetto alle sezioni di progetto.

Nel compenso sono anche inclusi gli oneri connessi alla presenza all'interno della darsena dei pontili di ormeggio e dei relativi dispositivi di ancoraggio e dei dispositivi di ormeggio delle imbarcazioni che li utilizzano.

I fondali dovranno essere rilevati in contraddittorio con ecoscandaglio acustico (preventivamente tarato) operando con natanti adeguati secondo rotte opportunamente georeferenziate con tecnica RTK tradizionale o DGPS. L'interasse delle sezioni e dei punti di rilievo lungo ogni rotta dovranno essere sufficienti a rappresentare l'esatta configurazione dei fondali. Le sezioni di prima e seconda pianta dovranno essere eseguite alle medesime progressive.

Per quanto riguarda la profondità di scavo, è ammessa una tolleranza, oltre la quota di scavo, di 20 cm rispetto a quella fissata in progetto. Tale maggior scavo non verrà comunque compensato. Non sono ammesse quote di scavo al di sopra di quelle di progetto.

Tutti gli scavi subacquei dovranno essere effettuati secondo le procedure indicate nel progetto, mettendo in atto tutti gli accorgimenti al fine di evitare la risospensione degli eventuali materiali fini nella colonna d'acqua e l'intorbidimento delle acque marine. Per tutta la durata dei lavori di dragaggio l'Impresa dovrà delimitare le aree interessate dai dragaggi con panne galleggianti dotate di gonne così da evitare la dispersione dei materiali fini e l'intorbidimento delle acque marine.

OPERE DA VALUTARE A CORPO

Art. 58 **OPERA A GETTATA**

Le opere a gettata (dighe a scogliera e argini interni), seppure compensate a corpo, saranno valutate sia a peso (per verificare la rispondenza del peso specifico degli elementi lapidei) tramite i bollettari sia a volume (per verificare la rispondenza rispetto alle sezioni di progetto) tramite il metodo delle sezioni raggugliate sulla base dei rilievi topografici e scandagli batimetrici di 1^a e 2^a pianta.

Nel prezzo sono inclusi gli oneri per la fornitura e posa in opera dei materiali necessari per la realizzazione delle opere, per la selezione dei materiali, per lo spianamento del piano di posa del pacchetto impermeabile, per il salpamento dei massi naturali e/o artificiali delle mantellate esterne delle opere a scogliera sulle quali si intestano le opere in progetto necessarie per garantire un corretto collegamento delle nuove opere con le strutture esistenti, per la riprofilatura delle opere a scogliera esistenti (scogliera radente e scogliera distaccata), e per l'intasamento delle scarpate esterne e del coronamento e per lo spianamento del piano di posa del pacchetto impermeabile, per l'elevazione della quota dell'argine di sfioro della vasca di contenimento e quanto altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Nel compenso sono anche inclusi gli oneri per la rimozione, dopo il completamento dei lavori di dragaggio, dell'argine interno di sfioro del bacino di sedimentazione e per l'apertura del varco previsto lungo lo sviluppo della scogliera di delimitazione del bacino stesso.

ART. 59
IMPERMEABILIZZAZIONE FONDO, ARGINE E SPONDE INTERNE

L'impermeabilizzazione del fondo e delle sponde interne della vasca di contenimento e del dispositivo di sfioro e di scarico del porto di Fiumicino verrà compensata a corpo. In tale compenso oltre alla fornitura e posa in opera della geomembrana, dei due strati di geotessuto con funzione di protezione e di rinforzo e della geomembrana di HDPE, sono compresi e compensati gli oneri per la saldatura dei teli di HDPE realizzata su tutto lo sviluppo della sovrapposizione tra i teli al fine di garantire l'impermeabilità del giunto, le opere previste per l'ancoraggio del pacchetto impermeabile sulla sommità degli argini che delimitano la vasca (argini e sponde interne), gli oneri necessari per procedere con l'affondamento del pacchetto impermeabile, il sistema di appesantimento del pacchetto necessario per ancorarlo al fondo marino (sacchetti riempiti con sabbia, tout-venant o altro idoneo sistema), gli oneri per le prove di collaudo delle saldature e quanto altro necessario per consegnare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

Art. 60
CONTABILITA' DEI LAVORI

I compensi a corpo e a misura verranno contabilizzati in rate proporzionali all'avanzamento dei lavori relativi e valutato secondo i criteri dei precedenti art. 57 e 58. Il pagamento degli stati di avanzamento verrà effettuato esponendo le percentuali di realizzazione rispetto alle quantità totali. Le singole lavorazioni verranno contabilizzate in rate proporzionali all'avanzamento dei lavori esponendo le percentuali di realizzazione rispetto alle singole quantità totali.

Le percentuali stesse saranno valutate in base alle misure e ai conteggi contenuti in appositi documenti, sia pur non ufficiali, in analogia a quanto richiesto da una contabilità a misura.

L'importo relativo alla bonifica dei fondali verrà contabilizzato in un'unica soluzione dopo il completamento della bonifica.

L'importo relativo ai dragaggi verrà contabilizzato in rate proporzionali al volume di materiale dragato rapportato al volume complessivo di materiale da dragare.

L'importo relativo alla costruzione della vasca di contenimento e del bacino di sedimentazione verrà ripartito tra le singole lavorazioni previste facendo riferimento alla tabella allegata. Le singole lavorazioni verranno contabilizzate in rate proporzionali all'avanzamento dei lavori esponendo le percentuali di realizzazione rispetto alle singole quantità totali.

Diga a scogliera – tab. di ripartizione

Salpamento massi naturali	3.73%
Geotessuto diga bacino	1.97%
Geotessuto diga vasca	4.15%
Geotessuto argine di sfioro bacino	0.87%
Geotessuto argine di sfioro vasca	0.04%
Nucleo di tout-venant diga bacino	10.02%
Nucleo di tout-venant diga vasca	22.51%
Nucleo di tout-venant argine di sfioro bacino	1.17%
Nucleo di tout-venant argine di sfioro vasca	0.06%
Tout-venant intasamento scogliere esistenti ed elevazione argine di sfioro	1.96%
Strato filtro (massi 50 1.000 kg) diga bacino	6.17%
Strato filtro (massi 50 1.000 kg) diga vasca	8.62%
Massi 50 1.000 kg argine di sfioro bacino	1.06%
Massi da 1 3 t diga bacino	17.77%

Massi da 3 7 t diga vasca	18.67%
Misto di cava	1.21%

L'importo relativo all'impermeabilizzazione della vasca di contenimento verrà contabilizzato in rate proporzionali all'avanzamento dei lavori esponendo la percentuale di realizzazione rispetto alle quantità totale.

Gli oneri di sicurezza sono liquidati, in aggiunta all'importo maturato per lavori e prestazioni, pro-quota in ragione dell'avanzamento corrispondente.

Art. 61 **LAVORI IN ECONOMIA**

A) MANO D'OPERA.

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.

L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla Direzione dei lavori.

Circa le prestazioni di mano d'opera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.

1) Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Appaltatore si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti. L'Appaltatore si obbliga, altresì, ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se cooperativa, anche nei rapporti con i soci. I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

2) L'Appaltatore è responsabile, in rapporto all'Amministrazione appaltante, dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto. Il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'Appaltatore dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti dell'Amministrazione appaltante. Non sono, in ogni caso, considerate subappalti le commesse date dall'Appaltatore ad altre imprese:

a) per la fornitura di materiali;

b) per la fornitura anche in opera di manufatti ed impianti idrici, sanitari e simili che si eseguono a mezzo di ditte specializzate.

3) In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dall'Amministrazione appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, l'Amministrazione appaltante medesima comunicherà all'Appaltatore e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20 per cento sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono stati ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.

Il pagamento all'Appaltatore delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra, l'Appaltatore non può opporre eccezioni all'Amministrazione appaltante, nè ha titolo a risarcimento di danni.

B) NOLEGGI.

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di efficienza e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

È a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine.

Il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica e a tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine.

Con i prezzi di noleggio delle motopompe, oltre la pompa sono compensati il motore, o la motrice, il gassogeno e la caldaia, la linea per il trasporto dell'energia elettrica e, ove occorra, anche il trasformatore.

I prezzi di noleggio di meccanismi in genere si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a più d'opera a disposizione dell'Amministrazione, e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo stabilito per meccanismi in funzione soltanto alle ore in cui essi sono in attività di lavoro; quello relativo a meccanismi in riposo in ogni altra condizione di cose, anche per tutto il tempo impiegato per riscaldare la caldaia e per portare a regime i meccanismi.

Nel prezzo del noleggio sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese per il trasporto a più d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento dei detti meccanismi.

Per il noleggio dei carri e degli autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

C) Trasporti.

Con i prezzi dei trasporti s'intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la mano d'opera del conducente, e ogni altra spesa occorrente.

I mezzi di trasporto per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.

La valutazione delle materie da trasportare è fatta, a seconda dei casi, a volume od a peso, con riferimento alla distanza.

D) Materiali a piè d'opera o in cantiere.

Tutti i materiali in provvista saranno misurati con metodi geometrici, con le prescrizioni indicate qui appresso ovvero nei vari articoli del presente Capitolato e nell'art. 34 del Capitolato generale. Inoltre:

a) Calce in pasta.

La calce in pasta sarà misurata nelle fossi di spegnimento od in cassa parallelepipedica, dopo adeguata stagionatura.

b) Pietra e marmi

Le pietre e marmi a piè d'opera saranno valutati a volume, applicando il prezzo al volume del minimo parallelepipedo retto circoscrivibile a ciascun pezzo.

Le lastre, i lastroni, ed altri pezzi da pagarsi a superficie saranno valutati:

- in base al minimo rettangolo circoscrivibile quando trattasi di elementi isolati (soglie, stipiti, copertine, ecc.);

- in base alla superficie effettiva, dopo il collocamento in opera, senza tenere conto degli sfridi relativi a ciascun pezzo, quando trattasi di materiali per pavimenti e rivestimenti.

Con i prezzi dei marmi in genere s'intende compensata, salvo contrario avviso, la lavorazione delle facce viste a pelle liscia, la loro arrotatura e pomiciatura.

c) Legnami

Il volume e la superficie dei legnami saranno computati in base alle lunghezze e sezioni ordinate, intendendosi compreso nei prezzi stessi qualunque compenso per spreco di legname e per la sua riduzione alle esatte dimensioni prescritte.

Per i legnami rotondi e grossolanamente squadri, il volume è dato dal prodotto della lunghezza minima per la sezione di mezzeria. Le assicelle, le tavole, i tavoloni, i panconi si misureranno moltiplicando la larghezza di mezzeria per la lunghezza minima.

CAPITOLO IX

ELENCO PREZZI

Art. 62 **ELENCO DELLE CATEGORIE DI LAVORAZIONE IN BASE ALLE QUALI SARANNO PAGATI I LAVORI A CORPO e A MISURA**

I prezzi in base ai quali saranno compensate le categorie di lavori a corpo e a misura saranno quelli indicati nell'elenco che segue dedotti del ribasso d'asta

L'Amministrazione ritiene in via assoluta che l'Appaltatore, prima di adire all'appalto, abbia diligentemente visitato la località e si sia reso esatto conto dei lavori da eseguire, dei luoghi e delle cave per l'estrazione dei materiali tutti occorrenti, come e dove si possa provvedere l'acqua, delle distanze, dei mezzi di trasporto e di ogni cosa che possa occorrere per dare i lavori tutti eseguiti a regola d'arte, e secondo le prescrizioni del presente Capitolato Speciale.

In conseguenza i prezzi che saranno indicati dall'Impresa e sotto le condizioni tutte del contratto del presente Capitolato Speciale, si intendono, senza restrizione alcuna, accettata dall'Impresa come remunerativi di ogni spesa generale e particolare, inclusi i costi per la sicurezza al D.L. 494/96, in quanto essi comprendono:

- a) per i materiali: ogni spesa per la fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi, ecc., nessuna eccettuata, per darli pronti all'impiego a pie' d'opera in qualsiasi punto del lavoro, anche se fuori strada;
- b) per gli operai e mezzi d'opera: ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere;
- c) per i noli: ogni spesa per dare a pie' d'opera i macchinari e mezzi d'opera pronti al loro uso, come ogni accessorio, ecc., tutto come sopra;
- d) per i lavori a corpo e a misura: tutte le spese per mezzi d'opera, assicurazioni di ogni specie; tutte le forniture occorrenti e loro lavorazione ed impiego, indennità di cave, di passaggi, di depositi, di cantiere, di occupazioni temporanee e diverse; mezzi d'opera provvisori, nessuno escluso, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, ecc., e quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Impresa dovrà sostenere a tale scopo.

I prezzi indicati dall'Impresa, sotto le condizioni tutte del contratto e del presente Capitolato Speciale, si intendono dunque accettati dall'Appaltatore, in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e pericolo e quindi sono fissi ed invariabili ed indipendenti da qualsiasi eventualità, anche di forza maggiore o straordinaria, per tutta la durata dell'appalto, salvo l'osservanza delle vigenti disposizioni di legge sulla revisione dei prezzi di appalto, convenendosi che all'eventuale revisione dei prezzi si provvederà a seconda delle norme e con modalità in vigore al momento in cui si effettuerà la revisione stessa.

Con la firma del contratto, l'Appaltatore riconosce esplicitamente che nella determinazione dei prezzi l'Amministrazione appaltante ha tenuto conto di quanto può occorrere per eseguire ogni singolo lavoro compiuto ed a regola d'arte, incluso il di lui beneficio.

LAVORI A CORPO

1) BONIFICA BELLICA DEI FONDALI DA DRAGARE

Bonifica dei fondali da ordigni esplosivi e/o residuati bellici interrati, eseguiti sia a secco che in presenza di acqua, secondo le normative previste dal Capitolato Speciale del Ministero della Difesa: compreso i trasporti delle attrezzature, le trasferte delle maestranze, la segnalazione di eventuali ritrovamenti alle autorità competenti e la sorveglianza: di superficie mediante ricerca, individuazione e localizzazione fino alla profondità massima di escavo sull'intera superficie delle aree da sottoporre a dragaggio e della vasca di contenimento (circa 124.580 m²), eseguita da tecnici specializzati con idonea apparecchiatura cerca-metalli munita di avvisatore acustico con trasmissione dei segnali, compresa gli oneri per l'assistenza subacqueo e ogni altro onere, fornitura e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Totale *bonifica bellica dei fondali da dragare* Euro 38.619,80 pari al 0.76% dell'importo dei lavori

2) VASCA DI CONTENIMENTO E BACINO DI SEDIMENTAZIONE

Realizzazione di:

- diga a scogliera che delimita la vasca di contenimento, consistente in un'opera a gettata a sezione trapezia di circa 450 m di sviluppo planimetrico, con sommità a quota +1.50 m e con la scogliera di protezione lato mare che

perviene fino a quota +3.26 m s.m., con una larghezza in sommità pari a circa 10.00 m e scarpata esterna con pendenza pari a 1/2 e scarpata interna con pendenza 3/4, impostata sul fondale marino previa posa di un tessuto non tessuto;

- diga a scogliera che delimita il bacino di sedimentazione, consistente in un'opera a gettata a sezione trapezia di circa 270 m di sviluppo planimetrico, con sommità a quota +2.50 m, con una larghezza in sommità pari a circa 11.00 m e scarpata esterna con pendenza pari a 1/2 e scarpata interna con pendenza 3/4, impostata sul fondale marino previa posa di un tessuto non tessuto;
- argine di sfioro del bacino di sedimentazione, consistente in un'opera a gettata a sezione trapezia di circa 80 m di sviluppo planimetrico, con sommità a quota +0.50 m, con una larghezza in sommità pari a circa 7.00 m e scarpate esterne con pendenza pari a 3/4, impostata sul fondale marino previa posa di un tessuto non tessuto;
- argine di sfioro secondario della vasca di contenimento, consistente in un'opera a gettata a sezione trapezia di circa 20 m di sviluppo planimetrico, con sommità a quota +0.70 m, con una larghezza in sommità pari a circa 3.00 m e scarpate esterne con pendenza pari a 3/4, impostata sul fondale marino previa posa di un tessuto non tessuto;
- riprofilatura ed intasamento superficiale con tout-venant della scogliera distaccata esistente di fronte al terrapieno del deposito costiero di prodotti petroliferi e della scogliera radente posta a protezione del terrapieno stesso;

compresi:

- la fornitura e posa in opera del tout-venant di origine silicea o calcarea per la realizzazione dei nuclei delle opere e per l'intasamento delle scogliere esistenti e per l'elevazione della quota dell'argine di sfioro della vasca di contenimento, proveniente da cave autorizzate, dato in opera a qualsiasi altezza o profondità secondo le sagome di progetto, compreso il versamento con idonei mezzi terrestri o marittimi, compreso il salpamento del materiale eventualmente versato fuori sagoma; compreso il sommario spianamento, anche subacqueo, del piano superiore e delle scarpate; compreso l'eventuale impiego del palombaro
- la fornitura e posa in opera dei massi naturali del peso compreso tra 50 e 1000 kg di origine silicea o calcarea per la realizzazione degli strati filtro e/o per la realizzazione delle mantellate esterne, provenienti da cave autorizzate, dati in opera a qualsiasi altezza o profondità secondo le sagome di progetto, compreso il versamento con idonei mezzi terrestri o marittimi, compreso il salpamento del materiale eventualmente versato fuori sagoma; compreso il sommario spianamento, anche subacqueo, del piano superiore e delle scarpate; compreso l'eventuale impiego del palombaro
- la fornitura e posa in opera dei massi naturali del peso compreso tra 1 e 3 t di origine silicea o calcarea per la realizzazione della mantellata esterna della diga del bacino di sedimentazione, provenienti da cave autorizzate, dati in opera a qualsiasi altezza o profondità secondo le sagome di progetto, compreso il versamento con idonei mezzi terrestri o marittimi, compreso il salpamento del materiale eventualmente versato fuori sagoma; compreso il sommario spianamento, anche subacqueo, del piano superiore e delle scarpate; compreso l'eventuale impiego del palombaro;
- la fornitura e posa in opera dei massi naturali del peso compreso tra 3 e 7 t di origine silicea o calcarea per la realizzazione della mantellata esterna della diga della vasca di contenimento, provenienti da cave autorizzate, dati in opera a qualsiasi altezza o profondità secondo le sagome di progetto, compreso il versamento con idonei mezzi terrestri o marittimi, compreso il salpamento del materiale eventualmente versato fuori sagoma; compreso il sommario spianamento, anche subacqueo, del piano superiore e delle scarpate; compreso l'eventuale impiego del palombaro;
- la fornitura e posa in opera sul piano di fondazione delle opere e su scarpate e coronamento dell'argine di sfioro del bacino di sedimentazione di tessuto non tessuto da 500 gr/m²;
- la fornitura e posa in opera del tout-venant di cava e del misto di cava, entrambi costituiti da elementi a spigoli arrotondati, necessari per l'ancoraggio del pacchetto impermeabile sul coronamento della diga a scogliera e sul fondale marino;

compreso il collegamento con i terrapieni che delimitano l'insenatura dai quali hanno origine le opere, compresi i maggiori volumi di materiale necessari per compensare i cedimenti che subiranno le opere, compresi gli oneri per le sovrapposizioni del geotessuto e per la sua posa ed ancoraggio in acqua, compresi gli oneri tutti per la regolarizzazione e lo spianamento del piano di posa del pacchetto impermeabile (sommità e scarpata interna della diga a scogliera, delle altre sponde interne della vasca, degli argini di sfioro e fondale marino) che dovrà risultare perfettamente livellato e libero da elementi lapidei sporgenti e/o a spigoli vivi che potrebbero provocare la foratura della geomembrana, compresi gli oneri per la selezione del materiale utilizzato per la realizzazione del nucleo, compresa la rimozione dell'argine di sfioro del bacino e l'apertura del varco sulla diga del bacino prevista in corrispondenza dell'intersezione con la diga della vasca di contenimento da eseguire dopo il completamento dei lavori di dragaggio e di conferimento, compreso ogni altro onere fornitura e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte secondo gli elaborati di progetto. – a corpo

Totale *diga a scogliera* Euro 3,589.688,46 pari al 70.70% dell'importo dei lavori

3) IMPERMEABILIZZAZIONE DEL FONDO E DELLE SPONDE INTERNE DELLA VASCA DI CONTENIMENTO

Realizzazione dell'impermeabilizzazione del fondo e delle sponde interne della vasca di contenimento e della vaschetta di sedimentazione, comprese le sponde ed il coronamento degli argini di sfioro della vasca, per una superficie totale di circa 32.421 m², mediante la fornitura posa in opera di un pacchetto impermeabile costituito da una geomembrana di HDPE dello spessore non inferiore a 2 mm interposta a due teli di tessuto-non tessuto del peso non inferiore a 500 gr/m², compresi i risvolti sulla sommità delle sponde e gli oneri per l'ancoraggio del pacchetto impermeabile sulla sommità delle sponde interne della vasca (scavo cunetta, posa del pacchetto impermeabile, riempimento della cunetta o posa in opera di uno strato di misto di cava con elementi a spigoli arrotondati), compresi gli oneri tutti per l'appesantimento e l'ancoraggio del pacchetto impermeabile sul fondo marino (immissione acqua a mezzo motopompa e/o sacchetti di PVC riempiti con sabbia e/o tout-venant), compresi gli oneri per le sovrapposizioni e per l'esecuzione delle saldature tra i teli di HDPE mediante sistema a cuneo caldo a doppia saldatura da effettuare lungo tutto lo sviluppo delle sovrapposizioni in modo da garantire la perfetta tenuta idraulica del giunto, compresi gli oneri per mantenere in galleggiamento il telo prima di procedere con il suo affondamento, compresi gli oneri per le verifiche ed i collaudi delle saldature ai sensi della norma UNI vigente in materia, compresi gli oneri per le sovrapposizioni dei teli di tessuto non tessuto (L_{min}= 50 cm), compresi i compresi gli oneri per le prove di accettazione dei materiali impiegati (geomembrana e geotessuto), compreso ogni altro onere fornitura e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte secondo gli elaborati di progetto.

Totale *impermeabilizzazione vasca* Euro 520.032,84 pari al 10.24% dell'importo dei lavori

LAVORI A MISURA

4) ESCAVO DEI FONDALI

Escavo subacqueo eseguito in terreni costituiti da materiali sciolti quali fango, limi, argille, sabbie e ghiaie e/o debolmente compatti, da rocce lapidee integre e/o fessurate con elevata resistenza allo schiacciamento fino alle profondità indicate nelle tavole di progetto per un volume complessivo di circa 105,000 m³, eseguito con draga aspirante-refluente munita di disgregatore e/o con pontone dotato di sistema di ormeggio con pali e dispositivo di localizzazione di precisione e attrezzato con escavatore con benna a tenuta stagna, compreso l'onere per l'eventuale uso di esplosivi, compreso l'onere per il refluento del materiale dragato nella vasca di colmata e/o dello scarico del materiale nei cassoni a tenuta stagna dei mezzi marittimi e/o terrestri che devono effettuare il trasporto del materiale dragato dal sito di escavo alla vasca di contenimento, compreso lo scarico del materiale nella vasca di contenimento a terra mediante idoneo mezzo meccanico, compresi gli oneri per la delimitazione delle aree di intervento per mezzo di panne di contenimento galleggianti dotate di gonne impermeabili di PVC, compresi gli oneri per la distribuzione del materiale versato all'interno della vasca in modo da garantire una corretta occupazione dei volumi disponibili ed evitare la formazione di cumuli e/o per la sagomatura superficiale 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 e gli oneri per l'attuazione del piano di monitoraggio delle acque che escono dalla vasca durante le fasi di refluento dei materiali di risulta dei dragaggi. Compresi gli oneri per la presenza all'interno della darsena dei pontili e dei relativi dispositivi di ancoraggio e dei dispositivi di ormeggio delle imbarcazioni che li utilizzano. Compresi gli oneri per la realizzazione dei profili di scavo in prossimità delle banchine esistenti e per l'eventuale minor produzione della draga durante l'esecuzione dei dragaggi in prossimità delle banchine. Compresi anche gli oneri per la regolarizzazione delle scarpate e per il rispetto delle disposizioni delle Autorità competenti in merito alla movimentazione portuale, nonché tutto quanto altro occorra per dare il lavoro compiuto a regola d'arte.

Totale *escavo dei fondali* Euro 929.247,21 pari al 18.30% dell'importo dei lavori