



AUTORITÀ PORTUALE DI VENEZIA

DOCUMENTO PER LA PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Piattaforma d'altura al Porto di Venezia e terminal container Montesyndial – 2° lotto funzionale – fase A :

diga perimetrale, molo container e area servizi.

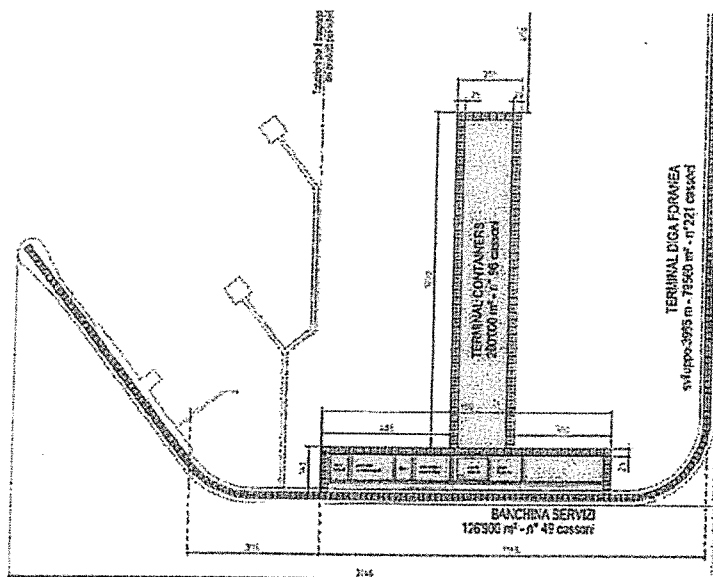
1. Oggetto

Il presente progetto, è parte integrante del progetto più ampio «Hub Portuale di Venezia: porto di altura ed allacci», previsto nell'Allegato Infrastrutture al Documento di economia e finanza (DEF) 2012 - Programma delle infrastrutture strategiche ai sensi della legge 21 dicembre 2001, n. 443 (Legge Obiettivo), la cui procedura autorizzativa è nella fase finale, avendo già acquisito il parere di Valutazione di Impatto Ambientale Speciale (VIAS), della Conferenza dei Servizi (CDS) e del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici (CSLLPP). L'opera «Hub Portuale di Venezia: porto di altura ed allacci» è costituita dall'insieme delle infrastrutture portuali costituenti la «Piattaforma d'Altura al Porto di Venezia e Terminal Container Montesyndial» e dalle attrezzature, mezzi, macchinari e impianti costituenti il «Terminal Container Offshore-Onshore» e il «Terminal Energetico». Nel dettaglio, la progettazione definitiva di cui alla presente procedura si riferisce alla diga foranea, al molo container e all'area servizi dell'opera «Hub Portuale di Venezia: porto di altura ed allacci».

Sono esclusi dalla progettazione in oggetto il molo energetico, incluso le pipe lines, che sarà oggetto di altra gara per la progettazione definitiva, e il sistema elettromeccanico di movimentazione dei container.

Sono inclusi (i) la parte di alimentazione elettrica da terra nonché (ii) gli impianti di trasformazione e distribuzione interna.

Per quanto attiene lo sviluppo della diga perimetrale la soluzione dovrà essere a cassoni prendendo a riferimento lo studio di fattibilità allegato alla presente.



2. Livelli di progettazione e affidamento dei lavori

L'incarico prevede la Progettazione Definitiva dell'intervento in oggetto, completo di tutte le sue parti secondo quanto previsto all'allegato XXI artt. 8-18 del D.Lgs. 163/2006 e degli artt. 24-32 del D.P.R. 207/2010.

E' inoltre prevista la redazione del *Piano di Sicurezza e Coordinamento*, in quanto si prevede l'aggiudicazione dei lavori sul Progetto Definitivo.

Dovrà inoltre essere predisposta a cura dell'affidatario del servizio la Relazione per la Verifica di Ottemperanza (ai sensi degli articoli 166 e 185 D.lgs 163/2006), attestante la rispondenza del Progetto Definitivo (comprensivo della Variante della diga a cassoni circolari) al Progetto Preliminare e alle osservazioni e raccomandazioni espresse da:

- (i) Commissione Speciale VIA con parere positivo n. 1320 emesso in data 2 agosto 2013
- (ii) Conferenza dei Servizi sul progetto preliminare indetta dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi dell'art. 165 e seguenti del D.Lgs. 163/2006 conclusasi in data 27 novembre 2014;
- (iii) Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici (CSLLPP) con parere di cui al voto n. 3 del 18 dicembre 2015.

Con riferimento all'approvazione della VIAS, la Relazione per la Verifica di Ottemperanza dovrà essere predisposta conformemente all'articolo 166 comma 1 del D.Lgs 163/2006 e secondo le "Specifiche tecniche per la predisposizione e la trasmissione della documentazione in formato digitale per le procedure di VAS e VIA ai sensi del D.Lgs 152/2006 e s.m.i."-Rev.4 del 3.12.2013 – Predisposte da MATTM e MIBACT.

Dovranno in particolare essere prodotti i seguenti documenti: *Piano di Mitigazione e delle Compensazioni*, *il Piano di Utilizzo ex D.M.161/2012* e *il Progetto di Monitoraggio Ambientale*, redatto secondo le "Linee guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a Valutazione di Impatto Ambientale"- Rev 18.12/2013 predisposte da MATTM, MIBACT e ISPRA).

Sulla base del Progetto Definitivo è attualmente previsto che l'A.P.V. appalterà i lavori mediante procedura aperta di appalto integrato ex D.Lgs. 163/2006 e D.P.R. 207/2010, con criterio di aggiudicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Fanno parte dell'incarico altresì:

1. Il rilievo batimetrico dell'area oggetto d'intervento,
2. Indagini geologiche, geotecniche e chimico-fisiche-ambientali dell'area oggetto d'intervento,
3. Attività relative al monitoraggio ante operam, secondo quanto previsto dal Progetto di Monitoraggio Ambientale, così come verrà approvato da parte della Commissione Via Speciale in sede di Verifica di Ottemperanza.

Il documento "schema di contratto" di appalto sarà redatto direttamente dal Responsabile Unico del Procedimento, stipulato parte a corpo e parte a misura. Sarà onere dell'affidatario del servizio supportare il R.U.P. nella redazione dello schema di contratto.

3. Documentazione disponibile

Per l'esecuzione del servizio di progettazione sono disponibili i seguenti documenti allegati.

- A. Progetto preliminare complessivo,
- B. Quadro economico,
- C. Stima di massima,
- D. Studio di fattibilità della diga a cassoni,
- E. Area di terra dove allocare il cantiere per la costruzione dei cassoni,
- F. Studio d'Impatto Ambientale,
- G. Valutazione d'Incidenza ambientale,
- H. Parere n. 1320 della Commissione di Valutazione d'Impatto Ambientale Speciale del 02.08.2013 del "Terminal plurimodale offshore al largo della costa di Venezia",
- I. Risultanze della Conferenza dei Servizi sul progetto preliminare indetta dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi dell'art. 165 e seguenti del D.Lgs. 163/2006 conclusasi in data 27.12.2014,
- J. Parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici di cui al voto n. 3/2016 del 18.12.2015,
- K. La procedura APV PR07 – PROGETTAZIONE
- L. Lo studio relativo al "modello d'esercizio a servizio della piattaforma d'altura di Venezia per l'alimentazione dei terminal di Venezia, Chioggia, Porto Levante e Mantova e conseguente layout dei terminal".
- M. Nota del Responsabile unico del procedimento

4. Obiettivi

Gli obiettivi del progetto sono elencati secondo la diversa priorità:



1. Ottemperare alle osservazioni formulate dalla Commissione Speciale VIA con parere positivo n. 1320 emesso in data 2 agosto 2013
2. Ottemperare alle risultanze della Conferenza dei Servizi sul progetto preliminare indetta dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi dell'art. 165 e seguenti del D.Lgs. 163/2006 conclusasi in data 27.12.2014
3. Ottemperare alle osservazioni del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici formulate con parere di cui al voto n. 3/2016 del 18.12.2015
4. Ridurre l'impronta dell'intervento valutando eventuali ottimizzazioni
5. Ridurre i costi di costruzione
6. Ridurre i tempi di costruzione
7. Adeguare il progetto definitivo alle esigenze previste dallo studio relativo al "modello d'esercizio a servizio della piattaforma d'altura di Venezia per l'alimentazione dei terminal di Venezia, Chioggia, Porto Levante e Mantova e conseguente layout dei terminal".
8. Ottemperare ad ogni altra osservazione, raccomandazione o prescrizione (a titolo esemplificativo Delibera C.I.P.E. etc) che dovesse essere emessa da autorità competenti in relazione al progetto.

I progetti devono essere redatti secondo criteri diretti a salvaguardare i lavoratori nella fase di costruzione e in quella di esercizio, gli utenti nella fase di esercizio e nonché la popolazione delle zone interessate dai fattori di rischio per la sicurezza e la salute.

Le norme tecniche che dovranno essere soddisfatte devono essere tassativamente quelle vigenti al momento della progettazione. Al riguardo la sottoscrizione dei documenti progettuali costituisce dichiarazione del progettista di ottemperanza alle norme tecniche vigenti.

4

5. Sottoservizi interferenti

Nessuno.

6. Prioritarie osservazioni (estratte dal verbale dell'Assemblea Generale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici – Adunanza del 18/12/2015 - Protocollo 3/2015 e dal parere 1320 del 02/08/2013 della Commissione VIAS)

Oltre a quanto previsto da normativa per il livello di progettazione e la tipologia delle opere si riportano di seguito le seguenti osservazioni.

OSSERVAZIONI TECNICHE.

- 1) Le principali problematiche geotecniche che devono essere affrontate nel progetto sono:
 - a. la valutazione dell'entità dei cedimenti e del loro decorso nel tempo;
 - b. le verifiche di stabilità durante le fasi costruttive e, ad opera completata, nelle condizioni di breve termine, di lungo termine e sismiche.

Le verifiche di stabilità devono essere eseguite sia in condizioni drenate sia in condizioni non drenate.

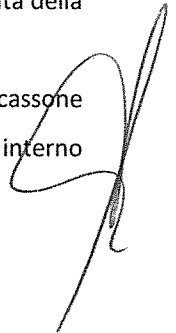
Devono essere presi in esame i potenziali fenomeni di liquefazione che potrebbero subire i terreni sabbiosi sciolti (la cui presenza è comunque supposta);

Devono essere predisposti i modelli geotecnici del sottosuolo che consentano di dimensionare correttamente le opere definendo gli eventuali interventi di consolidamento, in maniera tale che siano garantiti i livelli prestazionali prescritti dalle norme sia per quanto attiene l'esercizio sia per le condizioni di stabilità.

Deve essere svolto un adeguato piano d'indagine preliminare e definitivo mediante l'esecuzione di un numero di sondaggi (stratigrafie e caratterizzazione meccanica dei terreni mediante l'esecuzione di prove in foro e prove di laboratorio) e prove penetrometriche statiche. Il tutto, vista la vastità delle aree, potrà opportunamente essere integrato con indagini di tipo geofisico.

- 2) Per gli elementi a cassone cellulare in c.a. va svolta la verifica "strutturale" delle pareti in c.a. e le verifiche geotecniche di portanza, di equilibrio limite, di stabilità al galleggiamento. Le metodologie di verifica ed in particolare gli S.L.U. considerati devono essere coerenti al tipo di strutture in esame. Va verificato quanto elaborato per la determinazione delle condizioni estreme, riportando in maniera dettagliata ed esaustiva, in uno specifico documento progettuale, le metodologie utilizzate ed i risultati ottenuti.
- 3) In relazione alla determinazione delle condizioni residue di agitazione del moto ondoso all'interno dello specchio acqueo portuale, è necessario che, in fase di sviluppo della progettazione siano implementati codici di calcolo più aderenti al fenomeno fisico in gioco al fine di individuare la lunghezza ottimale del primo e del terzo braccio della diga.
- 4) In fase di progettazione, con lo scopo di ottimizzare l'opera foranea in tutte le sue componenti geometriche si richiede di realizzare uno studio specialistico mediante modellazione numerica. Al fine di una caratterizzazione esaustiva di tutti i fenomeni che influenzano la portata di overtopping, la modellazione numerica da impiegare dovrà essere basata su un approccio di dettaglio della problematica. In particolare, evitando l'utilizzo di parametri schematici, il modello dovrà tener conto in maniera realistica, della scabrezza e porosità dei principali strati a gettata costituenti l'opera (mantellata, filtro, protezione al piede), della sagoma, eventualmente ricurva, del muro paraonde. I parametri numerici che interessano l'analisi delle onde, correnti e vento, devono necessariamente essere calibrati mediante l'utilizzo di serie temporali di tali grandezze.
- 5) Dal punto di vista tecnico, la soluzione con i cassoni circolari presenta una superficie di giunto, tra elementi contigui molto più piccola di quella prevista con i cassoni parallelepipedi. In considerazione di ciò e con riferimento alla continuità da conferire all'intera struttura, al fine di proteggere lo specchio acqueo portuale dall'intrusione diretta del moto ondoso, non sono da sottovalutare le attenzioni costruttive da porre in essere durante le fasi realizzative, affinché si possa avere una lavorazione a regola d'arte.
- 6) Va svolto un approfondimento sulla durabilità dei materiali impiegati, che sottoposti alle continue sollecitazioni prodotte dal moto ondoso potrebbero degenerarsi compromettendo la funzionalità della giunzione.
- 7) Va svolto un approfondimento sull'azione di riflessione indotta dal paramento verticale curvo del cassone che potrebbe determinare un'elevata caoticità ondosa nelle zone antistanti l'opera, sia lato interno che esterno, tali da peggiorare le condizioni di navigabilità.

OSSERVAZIONI PARTICOLARI



- 1) In merito alle previsioni di traffico e interventi sul sistema ferroviario e stradale, vanno svolti ulteriori studi, anche mediante modelli numerici, circa la sostenibilità delle ipotesi di sviluppo presentate rispetto alle infrastrutture stradali e ferroviarie di collegamento presenti.

OSSERVAZIONI AMBIENTALI

1. Con la presentazione del Progetto Definitivo deve essere predisposto un documento che riassume in modo coordinato e completo tutti gli studi effettuati nell'ambito della redazione del SIA, nelle diverse trasmissioni e ripubblicazioni, e della documentazione integrativa in risposta alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica CTVA
2. il "Piano delle Compensazioni ambientali", il cui importo dovrà essere contenuto all'interno del 2% dell'intero costo dell'opera dovrà prevedere:
 - a. le opere e le misure compensative dell'impatto territoriale e sociale dovranno affrontare le problematiche relative alle sensibilità territoriali e alle criticità ambientali indotte dall'opera con particolare attenzione rispetto agli impatti sui popolamenti ittici e sulle specie di interesse naturalistico (fanerogame);
 - b. le proposte degli interventi dovranno essere finalizzate a generare benefici ambientali, paesistici e sociali che permettano di attivare processi di riqualificazione del territorio e dell'ambiente marino in senso ecosistemico, con particolare attenzione alla problematica del marine litter;
 - c. per quanto riguarda la protezione delle sponde e degli argini delle barene, vengano proposti interventi di protezione e conterminazione evitando l'erosione e il rilascio dei materiali inquinanti a suo tempo depositati con adeguata protezione e bonifiche;
 - d. lo studio sui settori produttivi interferiti dalle attività di progetto, sia in fase di cantiere che di esercizio dovrà essere aggiornato sulle valutazioni degli impatti dell'ambiente marino nell'area del terminal del fascio tubiero e delle aree temporaneamente utilizzate come cantiere per la realizzazione del fascio tubiero, lo studio dovrà affrontare prioritariamente l'analisi qualitativa e quantitativa delle biocenosi esistenti, delle comunità bentoniche e sessili, delle specie presenti di molluschi crostacei e specie ittiche anche di interesse commerciale, della sottrazione di suolo marino. In base ai risultati dello studio sopra descritto, si dovrà prevedere una fase di progettazione specifica per la realizzazione di strutture artificiali di ripopolamento ittico progettate ad hoc, che dovranno favorire la colonizzazione da parte delle specie censite ed essere poi realizzate e posizionate in aree da individuare al fine della compensazione della sottrazione di suolo marino e di biomassa;
 - e. Redigere un progetto delle mitigazioni ambientali specifico al fine di ridurre gli impatti generati dalla torbida derivante da scavi, dragaggi, movimentazione e posa di materiale in relazione alle zoocenosi presenti, alle teggure, in generale rispetto agli affioramenti prossimi all'area di cantiere
3. Quantificare i benefici attesi alla messa in atto degli interventi di compensazione relativi agli interventi riguardanti le strutture morfologiche di protezione del Canale Malamocco Marghera, in relazione alla variazione della propagazione dello sforzo tangenziale al fondo dovuto alla variazione del traffico con il progetto in modo tale da rendere oggettivo l'effettivo valore compensativo dell'intervento.

4. (...) dovrà essere eseguito un accurato rilievo geofisico, al fine di caratterizzare nel dettaglio il fondale marino dal punto di vista batimetrico e morfologico, con l'uso di multibeam, side-scan, sonar e sub-bottom profiler e magneotometro; in zone particolare (ad es. presenze di cavi, condotte, infrastrutture subacquee etc.) dovrà essere eseguita anche un'ispezione visiva con mezzi subacquei tipo ROV. Dovrà inoltre essere eseguito un rilievo per l'esatta identificazione e localizzazione di preesistenti installazioni o strutture sott'acqua (cavi sottomarini, condotte, residuati bellici, relitti, emergenze archeologiche etc.) e procedere all'eventuale recupero di materiali o relitti esistenti e alla bonifica da ordigni bellici dell'intera area interessata dai lavori, inclusa quella occupata dal campo ancore. Tale campagna di rilievo dovrà essere pianificata ed eseguita sotto il controllo di ARPA Veneto.
5. In relazione ai risultati ottenuti dai precedenti rilievi, in sede di progetto definitivo dovrà essere dettagliato e, se necessario, ottimizzato il tracciato delle condotte sottomarine con garanzia del mantenimento del dichiarato grado di copertura e protezione delle condotte stesse.
6. In tutte le possibili aree critiche che dovessero risultare dai precedenti rilievi (i.e. aree con presenza di residuati bellici, vicinanza a dighe foranee e ad altre condotte e infrastrutture subacquee presenti sul fondo, aree di ancoraggio regolamentate, discarica di fanghi di origine costiera e dragaggi e comunque in tutte quelle aree in cui sono già stati previsti interventi preparatori del fondale marino prima della posa delle condotte quali palancoati, posa di cassoni etc.), al fine di scongiurare ogni pericolo di possibile interferenza che potrebbe avere una rilevante ripercussione negativa non solo sulle infrastrutture esistenti ma anche sulle strutture morfologiche relitte (sedimentologiche o biocostruite) e conseguentemente arrecare disturbi alle biocenosi bentoniche ed agli ecosistemi altamente vulnerabili come le praterie di fanerogame marine, formazioni organogene importanti come le beach rocks e zone di bioconcrezioni, etc, è prescritto che il progetto definitivo preveda tassativamente il cosiddetto "varo guidato" (varo assistito in continuo da ROV) con garanzia di posa delle condotte entro un corridoio massimo di 20 metri di larghezza (tolleranza massima di +/- 5 m). Il suddetto pericolo di interferenza dovrà essere scongiurato anche nei confronti del "campo ancore" di tutti i mezzi navali interessati alla posa e all'interramento delle condotte.
7. In relazione a tutto quanto sopra descritto in merito alle criticità ambientali è prescritto che sin dalla fase di redazione del progetto definitivo sia redatto un **manuale operativo** contenente, ma non in modo limitativo, almeno le seguenti principali informazioni e documentazioni:
- logistica del cantiere e caratteristiche dei mezzi ed attrezzature di scavo e di posa in opera (pianificazione dei lavori, ubicazione delle aree di lavoro a terra e mare, attrezzature di montaggio e posa quali caratteristiche della linea di varo a mare (lay-barge) o a terra (bancali di appoggio, sistema rotabile, sistema frenante, blocchi di ancoraggio, mezzi di sollevamento e traslazione, etc), attrezzature ausiliare per procedure particolari o di emergenza, sistema di aggancio dei cavi di tiro, sistema di trazione, caratteristiche dei pontoni e mezzi navali (tipo di scafo, dimensioni, pescaggio, sistema di ormeggio, limiti operativi etc) tipo e caratteristiche dei verricelli, campo ancore etc.
 - procedure di lavoro e di posa, incluse quelle relative ad operazioni accessorie allo scavo (rinterro e ripristino delle aree, protezione delle condotte) procedure di posa (normali, particolari e/o di emergenza), procedure di ispezione e di controllo durante le operazioni di posa etc: è prescritto che il manuale operativo debba essere redatto attenendosi a tutte le procedure base già

descritte nel progetto preliminare presentato senza variazioni sostanziali delle stesse. Nel manuale stesso si dovrà tenere in debito conto anche di ogni possibile ed eventuale interferenza con eventuali cantieri più vicini.

8. Tenuto conto che nel paraggio interessato dai lavori di realizzazione delle opere a mare si registra un intenso traffico mercantile e sono già attive altre strutture industriali, si prescrive che l'**analisi di rischio** delle condotte sottomarine già effettuata dal Proponente in questa fase, venga integrata, in fase di progettazione definitiva, con dettagliate analisi quantitative che tengano conto di tutti i possibili scenari accidentali causati da impatto e trascinarsi di ancore, interferenza con attrezzature di pesca, malfunzionamento delle attrezzature di ricevimento e scarico dei prodotti petroliferi, errore umano, etc, esattamente come previsto dalle normative internazionali DnV RP-F107 "Riskassessment of Pipeline Protection); ciò in considerazione del fatto che le condotte sottomarine in questione sono escluse dal campo di applicazione del D.lgs 334/99 ai sensi dell'articolo 4, lett. d)E' prescritto altresì il pieno rispetto della normativa internazionale DnV-OS-F101 "Submarine Pipeline System" in cui è previsto che la probabilità di rottura della condotta sottomarina sia inferiore 1×10^{-5} /anno. Tale integrazione si rende necessaria al fine di prevenire conseguenze negative sull'ambiente e sull'uomo, in caso di impatto accidentale con le condotte sottomarine e perdita di prodotto in fase di esercizio. Oltre all'integrazione dell'analisi di rischio di cui sopra dovrà essere prevista l'elaborazione di:

- un Piano di sicurezza ovvero l'inserimento delle condotte sottomarine nel piano di sicurezza Portuale;
- un Piano di emergenza;
- un piano di sistemi di controllo periodico;

da far approvare alle rispettive autorità competenti. Tali Piani dovranno essere integrati da un'analisi degli effetti ambientali derivanti da eventuali malfunzionamenti e incidenti della rottura della condotta

9. Nelle aree marine soggette a scavo dovrà essere eseguita una campionatura degli strati dei sedimenti interessati dallo scavo, ai fini della caratterizzazione chimico-fisica e microbiologica definitiva del materiale dragato, per stabilire la sua riutilizzazione o, eventualmente, se non idonee, la sua destinazione a discarica autorizzata. La campagna di caratterizzazione dei sedimenti dovrà essere preventivamente concordata con ISPRA e il giudizio di qualità dei sedimenti caratterizzati dovrà tenere conto degli Standard di Qualità Ambientali (SQA) per sedimenti marino costieri e di transizione fissati dal DM 56 del 14/04/2009
10. Con riferimento alla realizzazione delle trivellazioni orizzontali teleguidate (TOT) in laguna, in relazione alla stazione di perforazione a mare (exit point), dovrà essere redatto, sin dalla fase di progettazione definitiva uno studio dettagliato sulla consistenza spaziale e temporale dell'eventuale dispersione e deposizione dei fanghi bentonitici e del materiale dragato, con l'impiego di modelli numerici idrodinamici di scenario, finalizzato alla definizione delle modalità e delle condizioni meteo-marine e climatiche ottimali per l'esecuzione dei lavori, al fine di proteggere il più efficacemente gli ecosistemi marini in generale. Per la costruzione degli scenari dovranno essere utilizzati dati di maggiore dettaglio sulle matrici ambientali coinvolte e pertanto dovranno essere eseguite le seguenti analisi, rilievi e monitoraggi ante-operam:
- analisi dettagliata della statistica delle correnti e del regime del moto ondoso locale, con informazioni sulla circolazione su piccola scala nella zona dell'exit point e nell'area di cantiere off-shore, con caratterizzazione stagionale;

- caratterizzazione morfologica, sedimentologica e stratigrafica dei fondali e definizione dei volumi movimentati considerando gli esiti dei rilievi geofisici sopra prescritti;
- caratterizzazione chimico-fisica dei fanghi bentonici;
- monitoraggio ante-operam del trasporto solido e della torbidità dell'acqua in corrispondenza del foro di uscita della TOT e dell'area di scavo; le modalità e i tempi di monitoraggio dovranno essere definiti e programmati in accordo con ISPRA e ARPAV ;

In base agli esiti dello studio dovrà essere applicato, in accordo con ISPRA e ARPAV un SGA (EMAS/ISO) con l'indicazione analitica delle singole attività (periodo di realizzazione e durata, modalità esecutive, localizzazione delle aree di lavorazione, mezzi coinvolti) e degli accorgimenti e dispositivi previsti per il contenimento spaziale, temporale della dispersione e deposizione dei fanghi bentonitici e del materiale dragato

11. In fase di progettazione definitiva dovrà essere effettuata una simulazione numerica complessiva della dispersione dei sedimenti nell'ambiente marino, con particolare riferimento all'eventuale presenza di mercurio, durante la fase di scavo e affossamento delle condotte mediante l'utilizzo di opportuni modelli tridimensionali che tengano conto:

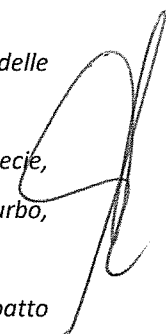
- a. delle caratteristiche dei mezzi navali e delle attrezzature effettivamente impiegate in termini di dimensioni, potenza, caratteristiche degli scafi e delle eliche, ecc;
- b. dei parametri fisici, geologici e geotecnici dei sedimenti e delle quantità di mercurio negli stessi contenute,
- c. delle effettive velocità di ricaduta sul fondo marino (fallvelocity susp. current),
- d. del campo idrodinamico di base dovuto al regime delle correnti e delle onde nel periodo previsto per l'esecuzione dei lavori.

Le suddette simulazioni dovranno essere eseguite lungo il tracciato di progetto delle condotte (corridoio) con scansione di almeno 5 km. In ogni punto selezionato dovranno essere fornite ed analizzate come minimo le concentrazioni areali dei sedimenti posti in sospensione e le corrispondenti percentuali di mercurio, a diversi livelli d'acqua misurati a partire dal fondale marino coi relativi tempi di risospensione. Dovranno inoltre essere definiti ed analizzati il campo di corrente e le onde anomale ("Bernoulli wake" - generate dai mezzi navali impiegati durante l'esecuzione dei lavori) che si propagano anche verso il basso fondale dando luogo a "stress" ed alla conseguente risospensione dei sedimenti. Quanto sopra dovrà essere valutato a mezzo di opportuni software tridimensionali (i.e. "shipflow" o equivalenti) che tengano conto delle reali caratteristiche delle navi e dei mezzi. In funzione dei risultati ottenuti dalle suddette simulazioni contenute nel progetto definitivo, potranno essere prescritte eventuali limitazioni alle procedure operative da attuarsi durante la fase di cantiere al fine di garantire comunque che la dispersione del mercurio sia circoscritta entro una fascia contenuta in 200 m centrata rispetto all'asse del tracciato delle condotte.

12. Il progetto definitivo dovrà essere corredato di tutte le schede di sicurezza dei materiali utilizzati per la preparazione dei fanghi di perforazione e il collaudo idraulico della condotta. Per quanto attiene la TOT in laguna, dovranno preferibilmente essere utilizzati fanghi di perforazione bio-compatibili e, per l'ultimo tratto di perforazione, appositi gel biodegradabili oggi disponibili nel mercato (fluidi di perforazione "clay free"), destinati ad applicazione in cui l'elevatissima biodegradabilità è fondamentale

13. *Nel progetto definitivo dovrà essere definita in dettaglio la composizione della lega metallica utilizzata nei sistemi di protezione anticorrosiva delle condotte a mare, al fine di verificare la necessità di predisporre un programma di monitoraggio di rilascio dei metalli nell'ambiente marino per tutta la durata dell'esercizio, con modalità e tempistica da concordare con ARPAV.*
14. *Definire le condizioni critiche della torbidità indotta dall'attività di scavo in termini di livello estensione spaziale e temporale, al fine di ottimizzare l'utilizzo delle panne anti torbidità definendo le corrette misure di tipo gestionale; definire nel dettaglio come verrà valutato il ripristino delle normali condizioni di torbidità della colonna d'acqua prima dell'apertura o spostamento delle panne anti torbidità*
15. *Redigere un piano di cantierizzazione che valuti tutti gli impatti derivanti dalle attività di cantiere e che preveda:*
 - a. *la collocazione di tutte le aree logistiche, gestionali, temporali per le attività di cantiere, indicando inoltre le aree destinate al deposito temporaneo del materiale di scavo;*
 - b. *la specificazione della quantità e qualità degli scarichi idrici di tutte le acque di lavorazione, delle acque di lavaggio dei piazzali, delle acque di prima pioggia per ciascuna delle aree di cantiere;*
 - c. *la realizzazione di un sistema di impermeabilizzazione collettamento finalizzato ad allontanare le acque inquinate da oli, carburanti e altri inquinanti dei cantieri ed il loro convogliamento in appositi siti di trattamento, con le necessarie volumetrie di accumulo, con articolare attenzione agli sversamenti accidentali;*
 - d. *i mezzi di cantiere ed i mezzi di trasporto pesanti da e verso il cantiere dovranno essere omologati e rispondere alla normativa più recente, almeno stage IIIB e Euro4 per quanto riguarda le emissioni di rumore e gas di scarico;*
 - e. *le rotte che verranno seguite per il trasporto dei materiali;*
 - f. *le caratteristiche dei mezzi navali coinvolti e delle attrezzature previste (tipo di scafo, dimensioni, pescaggio, sistemi di ormeggio e di ancoraggio al fondo con definizione delle dimensioni degli stessi.)*
16. *Dettagliare per tutte le aree interessate temporaneamente dalle attività di realizzazione del progetto (aree di cantiere e deposito temporaneo del materiale di scavo, ecc) il progetto di ripristino delle stesse al termine dei lavori nel loro stato originario.*
17. *Dovrà essere previsto il riutilizzo dei materiali di scavo in conformità alla vigente normativa in materia redigendo apposito Piano di Utilizzo ai sensi del DM 161/2012 previa una dettagliata caratterizzazione dei materiali derivanti dalle attività di dragaggio reimpiegati nel progetto. L'eventuale reimpiego del materiale in laguna deve essere stabilito sulla base della valutazione delle caratteristiche chimiche del sedimento in funzione del Protocollo 1993.*
18. *Acquisire l'autorizzazione regionale relativa alla movimentazione dei fondali marini ex art. 109 comma 5 del D.lgs 152/2006 e smi*
19. *Al fine di evitare l'introduzione di specie alloctone invasive dovuta alla presenza delle navi transoceaniche da porti esterni all'area mediterranea, prevedere il progetto di un impianto di collettazione delle acque di zavorra per le unità commerciali porta container*
20. *Valutare, attraverso uno studio sito specifico, il potenziale peggioramento della qualità dell'acqua, dei sedimenti e del comparto biotico che le navi in passaggio, in manovra e attracco potrebbero portare, in ambito marino dall'esercizio del terminal offshore*

21. *Al fine di poter attuare tutte le misure di mitigazione necessarie a contenere gli effetti negativi sulle componenti ambientali interessate si prescrive di dettagliare ulteriormente gli studi sul volume di traffico lungo il canale Malamocco Marghera indotto dal progetto del terminal offshore anche in riferimento al nuovo terminal Ro-PAX in corso di realizzazione rispetto alle diverse tipologie di navigli che vi transiteranno*
22. *Definire, relativamente alla funzione di dissipazione del moto ondoso, una valutazione qualitativa e/o quantitativa tra gli impatti previsti in fase di esercizio ed efficacia della mitigazione/compensazione proposta in termini di capacità dissipativa dei moduli, di scelta della configurazione planimetrica (in gran parte i moduli sono posizionati perpendicolarmente alla direzione di navigazione), ecc, attraverso la realizzazione di una simulazione modellistica analoga a quella proposta sull'efficacia di attenuazione del moto ondoso ad opera della barena dell'Angelo lungo il canale San Leonardo. La valutazione deve riguardare anche il tratto di canale compreso tra la bocca di Malamocco e la confluenza con il Canale Fisolo in prossimità di Porto San Leonardo.*
23. *Approfondire lo studio per l'individuazione di soluzioni ottimali per l'utilizzo e la produzione di energia elettrica per le attività del terminal, indicando inoltre un budget per la ricerca e per l'attuazione degli interventi proposti.*
24. *Valutare in maniera più restrittiva gli impatti che determinano un declassamento del grado di conservazione, che nella VINCA viene valutato come basso*
25. *Esplicitare e dettagliare, in merito alle componenti ambiente idrico e aspetti naturalistici sommersi, i valori di intensità dell'impatto di perdita di superficie di habitat e di degrado dell'habitat dovuto all'incremento della torbidità e le soglie per la messa in atto delle eventuali misure di mitigazione correttive.*
26. *Approfondire per la parte lagunare la possibile risospensione di sedimenti potenzialmente contaminati dal fondo dei canali industriali in seguito al traffico navale complessivo e il potenziale impatto alle specie e agli habitat.*
27. *Per la parte mare approfondire il possibile impatto sulle specie e gli habitat generato dal traffico marittimo presso i terminal offshore in considerazione della presenza, permanenza e transito di navi di diversa tipologia*
28. *Le lavorazioni rumorose devono essere limitate durante il periodo riproduttivo per le singole specie come misura proattiva durante la fase di costruzione, basandole su criteri specie-specifici. In tal senso deve essere presentato apposito cronoprogramma.*
29. *Utilizzare la variazione attesa nel numero di individui come indicatore, piuttosto che la sola % di superficie SIC/ZPS interessata da un fattore perturbativo, coinvolgendo anche l'area marina in cui non si può escludere un impatto sull'avifauna, anche se non inclusa nella rete Natura 2000*
30. *Il monitoraggio dell'avifauna deve essere esteso a tutto l'anno al fine di verificare la presenza di impatti durante tutte le fasi fenologiche, quindi anche lo svernamento e la migrazione, estendendo il monitoraggio anche all'avifauna migratoria*
31. *Rivedere, attraverso la rielaborazione dei documenti afferenti, l'attribuzione del giudizio di sensibilità delle singole specie per l'avifauna.*
32. *Esplicitare meglio la modalità di classificazione in termine di disturbo antropico per le singole specie, considerando che esse possono risentire in misura differente dell'effetto dei diversi tipi di disturbo, approfondendo la valutazione degli effetti dei diversi fattori perturbativi su ognuna*
33. *Prendere in considerazione tra le possibili interferenze con la qualità delle acque marine, il potenziale impatto sulle specie e gli habitat delle sostanze antivegetative degli scafi delle imbarcazioni o di eventuali composti*



utilizzati per la manutenzione delle strutture dei terminal e la ripercussione che queste potrebbero avere sulle specie per il fenomeno del bioaccumulo, bioconcentrazione e biomagnificazione.

34. Approfondire il problema della possibile erosione delle aree lagunari e delle barene nelle aree adiacenti al canale Malamocco Marghera, considerando anche l'impatto sull'avifauna in quanto i fenomeni erosivi possono portare ad effetti significativi su diverse specie che utilizzano le barene.
35. Approfondire la trattazione di come un evento accidentale possa incidere negativamente sui siti della rete Natura 2000
36. Redigere il **Piano di monitoraggio** per tutte le matrici ambientali come da normativa di riferimento, nelle fasi ante operam, in itinere e post operam, concordando con ARPAV e ISPRA le fasi di monitoraggio in termini di metodo di campionamento, durata, numero e ubicazione dei punti di misura, tipologia di misura e intervalli temporali e frequenza delle misurazioni nonché la pubblicazione periodica dei risultati delle indagini, tenendo conto che le aree di intervento interessate dal progetto per quanto riguarda l'ambiente idrico comprendono l'ambiente marino, l'ambito costiero e lagunare. In particolare:
 - a. per il monitoraggio degli elementi della qualità biologica previsti dalla direttiva 2000/60 sia in mare che in laguna, considerare anche le metodologie riportate nei Protocolli ISPRA al fine di avere dati confrontabili con i monitoraggi istituzionali in corso (es. MOVECO della Regione Veneto eseguito da ARPAV con ISPRA);
 - b. per l'ambiente lagunare, il PMA dovrà tener conto delle risultanze dei protocolli e dei manuali (ICRAM e ISPRA) già impiegati per il progetto del sistema MOSE e dei progetti eventualmente attivati nelle medesime aree di intervento;
 - c. per l'ambiente marino: nell'area marina del terminal offshore il PMA deve essere esteso anche ai composti zinco e alluminio eventualmente attraverso opportuni indicatori biologici;
 - d. per il monitoraggio ecologico fare riferimento al monitoraggio MODUS eseguito in laguna dalla Regione Veneto attraverso ARPAV in sinergia con ISPRA che prevede il monitoraggio di microalghe, fanerogame, benthos e fauna ittica iniziato nel 2011;
 - e. dettagliare il monitoraggio della componente Aspetti naturalistici, per tutte le fasi, rispetto ai metodi, alla durata, alla modalità e allo sforzo di campionamento utilizzati, comprendendo tutte le comunità biologiche in particolare quelle di interesse conservazionistico identificate all'interno dei Siti Natura 2000;
 - f. per la parte lagunare, nel monitoraggio della fase di bianco fare riferimento alle componenti bentonica e ittica;
 - g. per la parte marina, fare riferimento alle componenti bentonica e ittica nella fase di bianco; per la fase di cantiere si prescrive di monitorare la comunità macrozobentonica lungo il tratto della posa del fascio tubiero e nell'area del terminal prevedendo un monitoraggio specifico della fauna ittica;
 - h. per la parte a mare, effettuare un monitoraggio ecologico, per la fase di esercizio, in sinergia con i monitoraggi istituzionali in corso, al fine di escludere alterazioni nel medio e lungo periodo;
 - i. il progetto di monitoraggio dovrà tenere conto della Direttiva 2008/56/CE "marine strategy" (recepita in Italia con D.lgs 190/2010) per quanto riguarda le acque marine oltre l'area costiera;

- prevedere il monitoraggio dei parametri associati al traffico navale, gli IPA e i metalli pesanti (almeno B(a)P, As, Ni, Cd, Pb ex D.lgs 155/2010);
- j. attuare il monitoraggio presso quei recettori residenziali esposti alle fasi di cantiere presso le aree del Lido/bocca di Malamocco, al fine di aggiornare le misure effettuate e/o di evidenziare eventuali cambiamenti al fine dell'attuazione delle misure mitigative appropriate;
- k. attuare monitoraggi specifici atti a valutare gli effetti del disturbo da rumore sull'avifauna, individuando idonei siti di misura presso le aree naturalistiche di pregio più prossime alle sorgenti sonore (cantiere/fase di esercizio) e intervalli temporali/frequenze di misurazione in grado di tenere conto delle specifiche risposte dal disturbo da rumore da parte delle diverse specie ornitiche presenti nell'area di indagine (nidificanti e/o migratorie), della stagionalità (periodo della nidificazione,..) e delle condizioni ambientali. Il monitoraggio potrà essere realizzato anche correlando il fenomeno acustico con eventuali altri effetti analizzati e/o misurati nell'area di influenza della sorgente in esame (es. dati di abbondanza e presenza delle specie nei siti di indagine).
37. Studiare, soprattutto per le aree interessate dall'opera a Porto Marghera, lo scenario ante operam, avvalendosi di un modello a scala locale per effettuare simulazioni per il calcolo della concentrazione giornaliera tridimensionale degli inquinanti, utilizzando un modello langragiano a particelle (es. Calpuff model system) per tutti i parametri considerati, verificandone la consistenza rispetto a tutte le centraline disponibili. Utilizzare, per il monitoraggio ante operam della componente atmosfera dell'area del terminal onshore, anche le centraline delle EZPIM.
38. Effettuare una simulazione con modello appropriato sulla propagazione in mare delle lavorazioni maggiormente rumorose, correlata al tipo di ambiente e popolamento interferito.
39. Elaborare la modellizzazione fino a 50 km per le frequenze di emissione prodotte nella fase di cantiere definendone le frequenze con un modello adeguato alla distanza (rangedependent) e al substrato (si suggerisce di utilizzare il modello RAMSGeo con i parametri di sedimento già proposti che sono caratteristici per sabbia/fango)
40. Valutare gli impatti sull'ambiente idrico relativi ai possibili effetti derivanti dalla risospensione di sedimenti contaminati, prendendo come riferimento il contenuto del "Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini" redatto da APAT e ICRAM nel 2006
41. Monitorare l'interazione con il fondale e conseguente risospensione dei sedimenti per via dell'aumentare del traffico che potrebbe generare un'interferenza con la componente ambiente idrico in particolar modo nell'ambiente lagunare in termini di risospensione dei sedimenti, con conseguenti fenomeni erosivi, "incremento di torbidità" e "mobilizzazione e dispersione di sedimenti inquinanti", anche alla luce del potenziale impatto del moto ondoso sui bassofondali circostanti, che, essendo considerato non trascurabile, ha portato all'individuazione di specifiche misure di mitigazione.
42. Per il monitoraggio in fase di esercizio post operam valutare l'effetto dell'aumento del traffico sia in termini di impatto sulla morfologia lagunare (variazioni batimetriche per erosione dei bassofondali limitrofi), di incremento di torbidità e di risospensione di sedimenti lagunari, sia in termini di variazione di qualità dell'acqua (spanti dei motori, etc) lungo i canali industriali ed il canale Malamocco Marghera

43. *Specificare quali siano i parametri che si intendono analizzare per le matrici acqua e sedimento, i metodi che si intendono utilizzare, la frequenza e il periodo di campionamento oltre che i valori di riferimento e confronto*
44. *Definire nel dettaglio come verrà valutato il "ripristino delle normali condizioni di torbidità della colonna d'acqua" prima dell'apertura o spostamento delle panne antitorbidità*
45. *Prevedere misure di mitigazione della torbidità, oltre che per l'attività di scavo, anche per le altre attività che prevedono movimentazione di sedimenti*
46. *Redigere una stima quantitativa dell'altezza dell'onda e della risospensione dei sedimenti riconducibile al passaggio delle "mama vessel" e quindi una stima dell'impatto derivante dall'incremento netto del traffico in relazione agli scenari rappresentati nel progetto*
47. *Considerare l'interferenza dell'aumento del traffico con l'ambiente marino e lagunare in termini di variazione di qualità dell'acqua (spanti dei motori, combustibili, anti-vegetativi, risospensione di sedimenti contaminati nei tratti di canale industriale non ancora dragati, ecc.) sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, lungo il canale Malamocco Marghera e, soprattutto, nell'area del terminal offshore dove va sommato il contributo delle tre funzioni petrolifera, container e porto rifugio*
48. *Tenere conto per la scelta dei punti di monitoraggio delle aree lagunari e marine della tipologia dell'opera (puntuale per il terminal offshore e lineare per il collegamento tra la parte offshore e la parte a terra). Nello specifico si prescrive di differenziare la localizzazione delle stazioni di monitoraggio: per la parte con sviluppo lineare le stazioni dovranno essere posizionate su transetti ortogonali al tracciato, mentre per la parte puntuale le stazioni dovranno essere posizionate a distanza progressiva dall'opera lungo uno o più transetti da selezionare in base all'idrodinamica locale*
49. *Aggiungere le stazioni di monitoraggio in corrispondenza degli ecosistemi sensibili presenti in prossimità dell'opera*
50. *Eeguire il monitoraggio ante operam e in corso d'opera in corrispondenza di tutte le isole temporanee, chiarendo la frequenza e l'ubicazione delle stazioni di monitoraggio in cui è previsto il campionamento dell'acqua per la determinazione analitica della qualità*
51. *Predisporre le misure di mitigazione delle attività di dragaggio nel momento in cui viene superata una determinata soglia di torbidità*
52. *Esplicitare il metodo con il quale i dati dei monitoraggi in aree lagunari e marine saranno confrontati rispetto al bianco definito per l'ante operam*
53. *Redigere uno studio specifico su tutti i biocidi che possono avere effetti negativi sull'ambiente marino, marino-costiero e lagunare, considerando che molte sostanze antivegetative utilizzano rame, diuron, zinco e altri composti che hanno caratteristiche di persistenza e sono bioaccumulabili*
54. *Eeguire i necessari controlli specifici nell'area della laguna centrale rispetto alla qualità dei prodotti allevati e pescati in particolare per quanto riguarda gli IPA*
55. *Verificare la possibile interferenza del progetto, in fase di esercizio, con la qualità delle risorse alieutiche, prevedendo la progettazione e l'attuazione di un monitoraggio specifico per il sedimento e le specie alieutiche di interesse della salute pubblica (commerciali)*
56. *Predisporre per la parte lagunare nella fase di cantiere, in considerazione della qualità dei sedimenti che in molti casi supera gli standard di qualità ambientali, un piano di monitoraggio che valuti la qualità dell'acqua*

attraverso l'uso di specie bioindicatrici, al fine di valutare la possibile interferenza con le specie allevate e raccolte nelle aree della laguna centrale. i parametri da indagare sono sia di tipo chimico, in funzione della qualità dei sedimenti movimentati, sia di tipo igienico sanitario.

57. *Approfondire l'effettivo impatto sulla percezione del turista/visitatore che fruisce del lido o che si avvicina all'ingresso in Laguna, soprattutto per quanto riguarda la percezione statica dal lido di Malamocco, considerando all'interno delle fotosimulazioni anche la presenza di navi container che affiancate ai moli enfatizzano il carattere "industriale" della struttura alterando la percezione dei luoghi*
58. *Si prescrive l'impiego delle panne antitorbidità tra le misure proattive e non come mitigazione correttiva nel caso di condizioni critiche della torbidità indotta dalle attività di cantiere. Le azioni di mitigazione vanno opportunamente considerate in funzione della qualità dei sedimenti risospesi e devono tener conto delle correnti.*
59. *Includere le azioni di mitigazione del fattore perturbativo illuminazione notturna anche per le mitigazioni in fase di cantiere ed estenderle alle aree lagunari e litoranee in cui gli impatti possono essere diversi e non riconducibili solo ad eventi di collisione. Al fine di ridurre o eliminare l'inquinamento luminoso proiettato nello specchio acqueo, si concordi con la soprintendenza di Venezia uno studio di fattibilità puntuale, nelle aree sensibili, evitano il riverbero e/o la specchiatura di tali flussi luminosi in acqua.*

7. Aspetti economici

Il progetto, con le necessarie differenziazioni, deve essere redatto nel rispetto degli standard dimensionali e di costo ed in modo da assicurare il massimo rispetto e la piena compatibilità con le caratteristiche del contesto territoriale e ambientale in cui si colloca l'intervento, sia nella fase di costruzione che in sede di gestione.

Il costo complessivo delle opere non dovrà superare quanto previsto nella stima allegata e nel Quadro Economico allegato.

I prezzi unitari devono tassativamente fare riferimento ad un prezzario di riferimento approvato dal RUP (in prima istanza quello del Comune di Venezia e della Regione Veneto) e, dove non prevista la lavorazione, i prezzi devono essere costruiti secondo quanto prevede il DPR 207/2010 e s.m.i.; per particolare lavorazioni potranno essere usati i prezzi forniti dall'A.P.V. sulla base della propria esperienza ferma restando la verifica di congruità a carico del Progettista.

Il computo metrico estimativo, in generale, dovrà essere "a corpo" per la totalità delle opere (ognuna delle quali con un sub computo) ad eccezione delle opere di scavo e rinterro che dovranno essere computate "a misura" sulla base del rilievo topografico.

Non sono ammesse lavorazioni in economica.

8. Cantierizzazione e cronoprogramma lavori

Il progetto dovrà essere concepito in maniera tale che i disservizi siano minimizzati.

In particolare dovrà essere prevista la realizzazione per fasi coerentemente con le attività che dovranno essere svolte e sulle relative aree.



Nel dettaglio dovrà essere prevista:

1. una pianta con la suddivisione per fasi e attività da svolgere, correlata al cronoprogramma;
2. uno studio della viabilità di accesso ai cantieri, ed eventualmente la progettazione di quella provvisoria, in modo che siano contenuti l'interferenza con il traffico locale ed il pericolo per le persone e l'ambiente;
3. l'indicazione degli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo, acustici, idrici ed atmosferici.

Il cronoprogramma dei lavori deve derivare da una puntuale e analitica analisi delle produttività quotidiana della singola lavorazione, per ognuna delle quali (prezzi unitari) deve essere prodotta una scheda che spieghi la squadra tipo, i macchinari impiegati e il ciclo della lavorazione. Tale documentazione sarà conservata dall'amministrazione al fine di un'eventuale verifica di congruità da parte del concorrente aggiudicatario della gara dei lavori. I tempi di realizzazione dell'intervento non dovranno essere superiori a 5 anni.

9. Documentazione da fornire e lay out di progetto

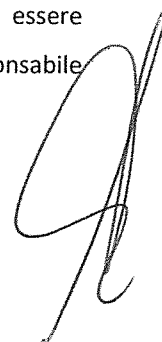
- Il progetto dovrà essere redatto con i cartigli forniti dall'A.P.V.
- Le tavole grafiche dovranno riportare in maniera chiara e univoca i riferimenti all'e.p.u., al cm.e. e al c.s.a. per ogni lavorazione, in maniera che vi sia perfetta corrispondenza tra elaborati grafici ed amministrativi. In particolare non sono ammessi elaborati grafici che non trovino una perfetta corrispondenza nel c.m.e. e viceversa.
- Tutti gli elaborati devono essere sottoscritti dal progettista o dai progettisti responsabili degli stessi nonché dal progettista responsabile dell'integrazione fra le varie prestazioni specialistiche.
- I materiali e i prodotti devono essere conformi alle regole tecniche previste dalle vigenti disposizioni di legge, le norme armonizzate e le omologazioni tecniche ove esistenti. Le relazioni tecniche devono indicare la normativa applicata.
- All'esito della progettazione il progettista dovrà fornire, a propria cura e spesa, n°2 copie cartacee per la validazione e, al completamento della validazione, un massimo di 10 copie cartacee (su indicazione del R.U.P.), nonché una copia dei file editabili su supporto informatico ed una con file non editabili sempre su supporto informatico.

Più in generale la documentazione dovrà essere predisposta secondo quanto previsto dalla procedura PR07 – PROGETTAZIONE dell'Autorità Portuale di Venezia.

10. Programma di progettazione

Al fine di una esatta definizione dei ruoli e delle attività, all'atto dell'avvio della Progettazione, dovrà essere predisposto un piano di lavoro con i soggetti coinvolti nella progettazione e sarà predisposto a cura del responsabile della integrazione progettuale un piano di lavoro in cui siano riportate:

- a. Definizione della struttura di progettazione;
- b. Attività e soggetto responsabile (soggetti e sequenzialità della progettazione);
- c. Verifiche settimanali del R.U.P. con verbalizzazione di:
 - i. documenti visionati,



- ii. argomentazioni discusse,
- iii. scelte adottate,
- iv. disposizione impartite dal RUP.

Il programma del presente incarico prevede le seguenti fasi e il rispettivo tempo utile:

- a. indagini geotecniche, geologiche chimico-fisiche sui terreni, rilievi batimetrici: 60 giorni naturali e consecutivi;
- b. redazione dei modelli e progettazione definitiva: 90 giorni naturali e consecutivi;
- c. verifica di ottemperanza presso il MATTM;
- d. monitoraggio ante operam: 180 giorni naturali e consecutivi;

Per un tempo complessivo di 330 giorni naturali e consecutivi (al lordo del ribasso di gara).

Il progetto definitivo sarà sottoposto a verifica e quindi a validazione da parte del Responsabile Unico del Procedimento.

Più in generale il programma di progettazione dovrà essere predisposto secondo quanto previsto dalla procedura PR07 – PROGETTAZIONE dell'Autorità Portuale di Venezia.

11. Autorizzazioni

A cura del Responsabile Unico del Procedimento, saranno acquisite le autorizzazioni ritenute necessarie prima dell'avvio dei lavori, per le quali il progettista dovrà fornire, a propria cura e spesa, copia cartacea del progetto; si stima un massimo di 5 autorizzazioni.

Venezia, 05.04.2015

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Nicola Torricella

