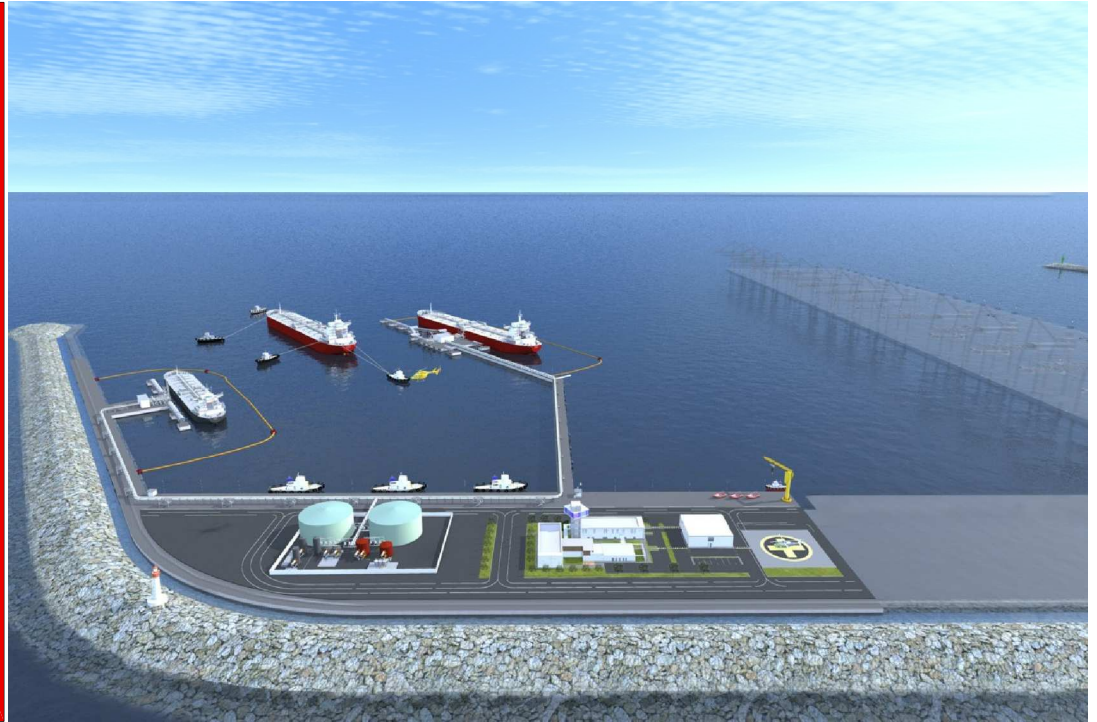
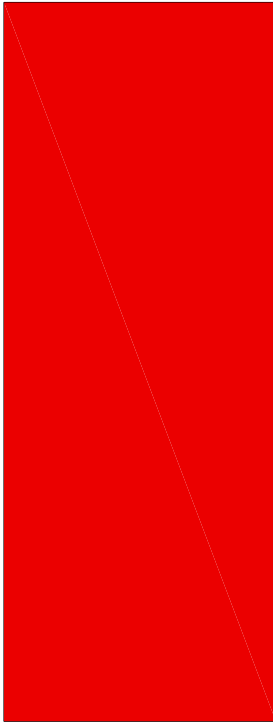




Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
MAGISTRATO ALLE ACQUE di VENEZIA



**PROGETTAZIONE
 GENERALE**

Ing. P. Rossetto
 Thetis S.p.a.

Ing. G. Zoletto
 Ing. E. Mantovani
 S.p.a.

Nuovi Interventi per la Salvaguardia di Venezia

Legge 798 del 29-11-1984
 Convenzione rep. n.7191 del 4-10-1991
 Atto Attuativo rep. n. 8513 del 27-07-2011 (Progettazione Preliminare)

**TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE
 AL LARGO DELLA COSTA DI VENEZIA**

DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO

PROGETTO PRELIMINARE

CUP: D73B11000150001

Progettazione
 Ambientale e
 Impiantistica



Progettazione
 Infrastrutture



Elaborati economici e capitolato
**CALCOLO SOMMARIO DELLA
 SPESA**

Cod. Elab.

E-REL-001

elaborato

controllato

approvato

Coordinamento alla
 Progettazione

 Consorzio
 Venezia
 Nuova
 Ing. M. Brotto

Settembre 2011

revisione	descrizione	elab.	contr.	appr.

TERMINALE PLURIMODALE OFF-SHORE AL LARGO DELLA COSTA DI VENEZIA

PROGETTO PRELIMINARE - CALCOLO SOMMARIO DI SPESA

	Importo	%
A) LAVORI A MISURA		
INDAGINI PRELIMINARI		
Realizzazione di bonifica bellica da effettuarsi nelle zone di dragaggio in corrispondenza del terminal off-shore e lungo lo scavo a mare per la posa del fascio tubiero. Esecuzione di rilievi topografici e batimetrici delle aree interessate dagli interventi. Realizzazione di indagini geognostiche, geotecniche e chimiche.	€	1.550.000,00 0,13%
REALIZZAZIONE DI SCOGLIERA		
Scavo di imbasamento scogliera con deposito a lato del materiale, fornitura e posa di geotessuto da 600gr/mq da posare sul fondale a quota -22m circa s.l.m.m., fornitura e posa di materiale di pezzatura: fino a 400m per la costituzione del nucleo e da massi 5-500kg per la parte più elevata, massi 300-1000kg per la realizzazione del primo mantello; il mantello esterno viene realizzato con massi 3-7t (lato interno Terminal) e da massi di 10t (lato esterno Terminal). Predisposizione dei sottoservizi per l'impiantistica (illuminazione, segnalamenti ecc...).	€	586.405.000,00 48,87%
AREA PREFABBRICAZIONE CASSONI IN CALCESTRUZZO		
Preparazione dell'area di proprietà del Magistrato alle Acque ubicata presso la Bocca di Malamocco per la prefabbricazione dei cassoni per il Terminal plurimodale Off-Shore, impianto cantiere, preparazione della viabilità di accesso; nolo delle attrezzature speciali per varo cassoni ; smobilizzazione finale dell'area di cantiere a fine lavori.	€	19.780.000,00 1,65%
AREA SERVIZI		
Scavo di imbasamento, posa subacquea del tessuto da 600gr/mq, fornitura e posa di materiale inerte per formazione piano d'appoggio dei cassoni perimetrali per uno spessore di 2.5m circa, materiale inerte di pezzatura fino a 400m e massi di pezzatura 300-1000kg. Costruzione dei cassoni in area di prefabbricazione , trasporto, posizionamento e affondamento mediante dragaggio all'interno degli elementi prefabbricati. Riempimento all'interno del perimetro (tra cassoni prefabbricati e diga) con materiale proveniente dal dragaggio dei fondali marini circostanti; realizzazione di pavimentazione in conglomerato bituminoso. Completamento delle opere civili con tutte le attrezzature necessarie per rendere funzionale l'area: realizzazione di sottoservizi; smaltimento acque piovane; fender e bitte per l'accosto dei natanti, mezzi d'opera, realizzazione di eliporto, natanti di servizio. Realizzazione di: - Edificio A - Direzione e Controllo, Torre di Controllo (uffici APV, uffici concessionario Rimorchiatori, Vigili del Fuoco, uffici Polizia, uffici Guardia di Finanza, Ormeggiatori, Manovratori Panne, Motoscafisti, Piloti, amministrativo, CED, Sala Riunioni, Sala Conferenze).		

TERMINALE PLURIMODALE OFF-SHORE AL LARGO DELLA COSTA DI VENEZIA

PROGETTO PRELIMINARE - CALCOLO SOMMARIO DI SPESA

- Edificio B - Dormitorio

(camere, servizi).

- Edificio C - Servizi

(mensa, cucina, servizi igienici, ambulatorio).

- Edificio D - Capannone

(uffici, magazzino, officina, rimessa)

€ 123.900.000,00 10,33%

TERMINAL PETROLIFERO

Realizzazione di:

- **Accosto n.1** adibito allo scarico/carico della Benzina e del Gasolio, formato da una piattaforma in c.a. di dimensioni 50m x 40m, su pali in acciaio.

- **Accosto n.2** adibito allo scarico/carico del Greggio, della Benzina e del Gasolio,

- **Accosto n.3** adibito allo scarico del Greggio.

Gli accosti 2 e 3 sono ubicati sui due lati opposti di una piattaforma realizzata da cassoni prefabbricati.

Scavo, posa subacquea del tessuto da 600gr/mq e **imbasamento per formazione piano d'appoggio dei cassoni** per una profondità di 2,5m circa e riempito con materiale inerte di pezzatura fino a 400m e massi di pezzatura 300-1000kg.

Realizzazione dell'area di scarico dei prodotti petroliferi mediante **costruzione dei cassoni in area di prefabbricazione**, trasporto, posizionamento e accoppiamento, affondamento mediante dragaggio all'interno degli elementi prefabbricati, **completamento con pavimentazione in calcestruzzo**; collegamento tra l'area servizi generali e l'area di scarico prodotti petroliferi, mediante **pontili a giorno su pali di grosso diametro**; realizzazione di strutture tipo "*mooring dolphins*" per l'ancoraggio delle navi.

Completamento delle infrastrutture di servizio costituite dalla **realizzazione di sottoservizi**; da **bitte e fender** per l'accosto delle navi; fornitura e installazione di **gru di servizio e di attrezzatura idonea** alla gestione delle manichette di scarico/carico; **panne d'altura** per gli sversamenti accidentali di prodotti petroliferi; ecc.

€ 73.815.000,00 6,15%

FORNITURA E POSA DI TUBAZIONI DI SCARICO PRODOTTI PETROLIFERI

Fornitura e posa mediante saldatura di tubazioni in acciaio per il trasporto dei prodotti petroliferi:

- **dn interno 42" per il Greggio,**

- **dn interno 24" per la benzina,**

- **dn interno 24" per il gasolio.**

La posa a mare avviene (con tubazione rivestite in gunita):

- mediante scavo e successivo rinterro con apposite attrezzature e natanti,

- per circa 1.400m, in prossimità del Terminal, viene realizzato un sistema di protezione delle tubazioni, mediante costruzione (nell'area di prefabbricazione), trasporto e posizionamento di piccoli cassoni (previo scavo) con un'apertura centrale per la posa delle tubazioni, successivo ricoprimento e getto di soletta con calcestruzzo subacqueo.

TERMINALE PLURIMODALE OFF-SHORE AL LARGO DELLA COSTA DI VENEZIA

PROGETTO PRELIMINARE - CALCOLO SOMMARIO DI SPESA

La posa in laguna avviene (tubazioni con rivestimento termoplastico):

- con la tecnica della teleguidata per gli attraversamenti dall'abitato di Malamocco fino all'Isola dei Serbatoi Petroliferi, mediante la realizzazione di n.6 isole artificiali provvisorie per l'alloggiamento dei mezzi di perforazione e assemblaggio delle tubazioni,
- smobilitazione finale delle aree di cantiere a fine lavori, sistemazione delle situazioni originarie.

€ 204.913.000,00 17,08%

STAZIONE ISOLA SERBATOI PETROLIFERI

Stazione di arrivo delle tubazioni dei prodotti petroliferi provenienti dal Terminal, collegamenti agli impianti ed alle tubazioni esistenti.

Distribuzione nei vari punti di recapito di Marghera, mediante realizzazione di **microtunneling** per l'attraversamento delle tubazioni dei vari canali industriali di Porto Marghera, **scavo lungo i marginamenti** per la posa delle tubazioni fino alle destinazioni finali.

€ 21.467.000,00 1,79%

IMPIANTISTICA

Fornitura e posa /installazione di:

- distribuzione elettrica **primaria e secondaria**;
- **cavo elettrico sottomarino**;
- impianti elettrici, termoidraulici ed **impianti speciali per gli edifici**;
- gestione **database**, sistema di archiviazione dati, telecamere megapixel, telecamere speed dome, monitor e workstation;
- **illuminazione** composto da torri faro a LED, pali con corpi illuminanti a LED, illuminazione piazzola atterraggio elicottero;
- impianto di **distribuzione rete dati** completo di infrastruttura di rete e apparati trasmissivi;
- **skid per la misura fiscale delle pipeline** (greggio, benzina, gasolio, acqua potabile) dei prodotti petroliferi da terminal off-shore a isola dei prodotti petroliferi;
- **sistema di controllo, automazione e supervisione** completo infrastrutture di rete, **apparati trasmissivi, apparati di comunicazione** per l'acquisizione degli impianti nella piattaforma off shore;
- impianto di **rilevazione di scariche atmosferiche** in grado di rilevare i fulmini in un raggio di 56km;
- **stazione meteomarina** la quale rileva diversi parametri ambientali e marini;
- **protezione catodica** composto da anodi, cavi elettrici, quadri elettrici;
- impianto di **distribuzione rete idrica** su terminal;

- impianto di distribuzione **rete fognaria civile** su terminal;
- impianto di distribuzione **rete fognaria industriale** su terminal;
- impianto **controllo accessi, telecomunicazioni normali/sicurezza** (TETRA), **radar, monitoraggio di sicurezza aree**, controllo stoccaggio merci pericolose, secondo ISPS CODE;
- rete di **distribuzione acqua industriale ad uso processo ed antincendio** da stazione di terra al terminal;

TERMINALE PLURIMODALE OFF-SHORE AL LARGO DELLA COSTA DI VENEZIA

PROGETTO PRELIMINARE - CALCOLO SOMMARIO DI SPESA

- rete di distribuzione acqua potabile da stazione di terra a impianti di distribuzione terminal;			
- impianto di trattamento acque di processo e meteoriche di prima pioggia e reflui civili (area serbatoi);			
- lavorazioni elettro/strumentali a terra su isola petroli (cabina di controllo, stazioni operatore, strumentazione, cabina elettrica di distribuzione, illuminazione esterna, sistemi di telecomunicazione);			
- impianti ricezione isola dei petroli (stazioni di misura e ricezione pigs, manifold di distribuzione, serbatoi di servizio, servizi);			
- sistema scarico greggio, benzina e gasolio (bracci e sistemi ausiliari);			
- trattamento sfiati (package di abbattimento e sistemi ausiliari);			
- antincendio (completo di pompe, serbatoi, lance con torrette, monitori, collegamento con rete antincendio esistente a terra, sistemi antincendio su isola dei serbatoi petroliferi, etc...), raccolta spanti ;			
- impianti ausiliari (azoto, aria compressa, sistema idraulico ecc);	€	168.100.000,00	14,01%

A) IMPORTO LAVORI A MISURA	€	1.199.930.000,00	100%
-----------------------------------	---	-------------------------	-------------

di cui Oneri per la sicurezza € 35.997.900, 00

TERMINALE PLURIMODALE OFF-SHORE AL LARGO DELLA COSTA DI VENEZIA

PROGETTO PRELIMINARE - CALCOLO SOMMARIO DI SPESA

A) IMPORTO LAVORI A MISURA € 1.199.930.000,00
di cui Oneri per la sicurezza € 35.997.900, 00

B) SOMME A DISPOSIZIONE

ARCHEOLOGIA (0,15% su importo lavori eseguiti in Laguna) 0,15% € 114.615,00
MONITORAGGIO AMBIENTALE 0,35% € 4.199.755,00

ESPROPRI COMPRESSE SPESE TECNICHE ED ATTI AMMINISTRATIVI 4,00% € 858.680,00

INDENNITA' PER SPOSTAMENTO E/O ADEGUAMENTO SOTTOSERVIZI ESISTENTI € 1.500.000,00

IMPREVISTI 3,77% € 45.251.158,02

SPESE PER PROVE DI LABORATORIO E VERIFICHE TECNICHE (% su A) 0,30% € 3.599.790,00

B) TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE € 55.523.998,02

C) ONERI PER LE PRESTAZIONI PREVISTE DALLA CONVENZIONE

ONERI DI PROGETTAZIONE (categ.prevalente 7c)

Progettazione Preliminare (**), Definitiva ed Esecutiva 2,08547% € 25.024.180,17

Coordinamento Sicurezza in fase progettazione 0,24% € 2.879.832,00

Direzione Lavori 3,68766% € 44.249.338,64

Coordinamento Sicurezza durante l'Esecuzione dei Lavori 0,56% € 6.719.608,00

SPESE TECNICHE E ATTI AMMINISTRATIVI PER INTERFERENZE E PER ALLACCIAMENTI A PUBBLICI SERVIZI 1,00% € 978.770,00

SIA (% su A) 0,10% € 1.199.930,00

ONERI CONCESSIONARIO (% su A) 12,00% € 143.991.600,00

C) TOTALE ONERI PER PRESTAZIONI PREVISTE DALLA CONVENZIONE € 225.043.258,81

D) TOTALE LAVORI (A) + SOMME (B) + ONERI (C) (IVA esclusa) € 1.480.497.256,82

D) IVA (% su imprevisi) 21,00% € 9.502.743,18

E) TOTALE LAVORI (A) + ONERI e SPESE GENERALI (B) (IVA inclusa) € 1.490.000.000,00

(**) LA PROGETTAZIONE PRELIMINARE E' PARI ALLO 0,37539% DELL'IMPORTO DEI LAVORI A MISURA (A), PER UN VALORE DI € 4.504.417,23