

**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



Piano di sicurezza
**PRIME INDICAZIONI DEL PIANO
 DELLA SICUREZZA**

Cod.Elabor.

H-REL-001

elaborato

controllato

approvato

Coordinamento alla
 Progettazione



Consorzio
 Venezia
 Nuova

Ing. M. Brotto

Settembre 2011

revisione	descrizione	elab.	contr.	appr.

TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO PROGETTO PRELIMINARE		
Prime indicazioni del Piano della Sicurezza		
Settembre 2011	H-REL-001	Rev.0

TERMINAL PLURIMODALE OFF – SHORE
al largo della COSTA VENETA

DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO

PRIME INDICAZIONI
DEL PIANO DELLA SICUREZZA

Gruppo di progettazione



TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO PROGETTO PRELIMINARE		
Prime indicazioni del Piano della Sicurezza		
Settembre 2011	H-REL-001	Rev.0

INDICE

1	PREMESSA	4
2	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	6
2.1	LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI SI INSERISCE	6
2.2	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	7
2.2.1	La diga foranea.....	7
2.2.2	La piattaforma servizi.....	8
2.2.3	Il terminal petrolifero.....	9
2.2.4	Le pipelines.....	10
2.2.5	Il nodo di distribuzione dei prodotti petroliferi in terraferma.....	11
2.2.6	Impianti specialistici del terminal.....	12
3	INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	13
3.1	RISCHI RELATIVI ALLE LAVORAZIONI	13
3.2	RISCHI INERENTI LE AREE DI CANTIERE.....	15
3.3	RISCHI RELATIVI A CONDIZIONI METEOROLOGICHE AGGRESSIVE.....	15
3.3.1	Rischi relativi a condizioni meteomarine aggressive	15
3.3.2	Rischi relativi a precipitazioni piovose	16
3.4	RISCHI RELATIVI A LAVORAZIONI INTERFERENTI.....	17
4	SCELTE PROGETTUALI, PROCEDURE E MISURE PROTETTIVE	18
4.1	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	18
4.2	MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI E FORNITURA DEI MATERIALI.....	18
4.3	MODALITA' DI DISLOCAZIONE ED UTILIZZO DI MACCHINE E IMPIANTI	19
4.4	SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO ASSISTENZIALI	20
4.5	VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE.....	20

TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO PROGETTO PRELIMINARE		
Prime indicazioni del Piano della Sicurezza		
Settembre 2011	H-REL-001	Rev.0

4.6	IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI	22
5	STIMA SOMMARIA DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA.....	23
5.1	LINEE GUIDA PER LA DETERMINAZIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA.....	23
5.2	STIMA SOMMARIA DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA	27

TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO PROGETTO PRELIMINARE		
Prime indicazioni del Piano della Sicurezza		
Settembre 2011	H-REL-001	Rev.0

1 PREMESSA

La presente relazione è stata redatta in ottemperanza all'Art. 17 del D.P.R. 5 Ottobre 2010, n. 207 – Regolamento di attuazione del D.Lgs 12/04/2006, n. 163, recante “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE”, in vigore dal 09/06/2011, nell’ambito del Progetto Preliminare “Terminal plurimodale off-shore al largo della Costa Veneta – Diga foranea e terminal petrolifero”.

L’Art. 17 del citato Decreto (ex Art. 18 del D.P.R. n. 554/99) dispone al comma 1 che in fase di Progetto Preliminare, vengano indicate, tra l’altro, le prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza, nel rispetto dei contenuti minimi di cui al comma 2 del medesimo articolo.

Tali contenuti riguardano:

- l’identificazione e la descrizione dell’opera;
- l’individuazione, l’analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all’organizzazione e all’area di cantiere nonché alle lavorazioni interferenti;
- le scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive, in riferimento al cantiere e alle lavorazioni;
- la stima sommaria degli oneri per la sicurezza.

Con l’avanzamento del grado di progettazione, le prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza, di seguito riportate, verranno analizzate, integrate ed elaborate nella redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (di seguito PSC).

Tuttavia già in questa fase, non si potrà prescindere dal rispetto di quanto previsto dalla legislazione vigente in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro e dalle norme di buona tecnica, in particolare a quanto prescritto dal titolo IV e dall’allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Il PSC sarà quindi articolato, così come previsto dalla normativa vigente, in una sezione generale comprendente:

- prescrizioni generali di sicurezza con particolare riferimento ai rischi legati a lavori all’aperto all’utilizzo di macchine e utensili di cantiere, a depositi di eventuali materiali pericolosi o inquinanti;

TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO PROGETTO PRELIMINARE		
Prime indicazioni del Piano della Sicurezza		
Settembre 2011	H-REL-001	Rev.0

- prescrizioni generali riguardanti i servizi igienico-assistenziali, pronto soccorso e trattamento degli infortuni, di gestione delle emergenze, D.P.I. , informazione e formazione dei lavoratori, documenti, procedure e modulistica;
- gestione del PSC e normative di riferimento;

e in una sezione particolare comprendente:

- descrizione delle opere e dei lavori;
- dati identificativi dell'appaltatore, del cantiere, degli enti preposti al controllo della sicurezza sui luoghi di lavoro;
- notifica preliminare;
- organizzazione del cantiere per la riduzione dei rischi verso l'ambiente esterno e viceversa;
- prescrizioni particolari di sicurezza e coordinamento tra attività e lavori all'interno dell'appalto e tra diversi appalti;
- schede "fase/attività/attrezzatura/rischio/DPI/DPC";
- schede attrezzature e macchine;
- stima dei costi della sicurezza.

Si ritiene opportuno precisare che nella stesura del PSC, oltre all'ottemperanza dei contenuti minimi previsti dall'allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., si porrà particolare attenzione a:

- predisposizione di piani e procedure per la gestione delle emergenze (ESTESE e LOCALI);
- puntuale formazione e informazione sia tecnologica che psicologica, adeguata alla natura e alla complessità delle lavorazioni da effettuare;
- predisposizione di procedure atte al monitoraggio delle condizioni psicologiche degli operatori, con particolare attenzione rivolta agli addetti a lavori in spazi confinati (lavori subacquei e scavi);
- valutazione stress lavoro correlato (art. 28, D.Lgs.81/08 e s.m.i.).

TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO PROGETTO PRELIMINARE		
Prime indicazioni del Piano della Sicurezza		
Settembre 2011	H-REL-001	Rev.0

2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

2.1 LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI SI INSERISCE

Le opere in progetto sono localizzate in parte nel Comune di Venezia e in parte in acque nazionali.

Nella seguente figura 1.1 si riporta la localizzazione delle opere in progetto: esse sono localizzate in contesti differenti, ed in particolare:

- nella fascia di mare antistante la Costa Veneta, sino a circa 16 km al largo,
- nella laguna di Venezia,
- la zona industriale di Porto Marghera.



Figura 2.1 - Localizzazione delle opere in progetto

TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO PROGETTO PRELIMINARE		
Prime indicazioni del Piano della Sicurezza		
Settembre 2011	H-REL-001	Rev.0

2.2 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

Il progetto prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- la **diga foranea**, localizzata a circa 16 km dalla costa veneta,
- il **terminal petrolifero**, sito all'interno della diga foranea,
- la **piattaforma servizi**, sita a tergo della diga foranea, ove troveranno ubicazione gli edifici e le infrastrutture destinate alle funzioni del terminal petrolifero;
- le **pipelines per il convogliamento dei prodotti petroliferi**, dal terminal petrolifero, attraverso il mare Adriatico prima e la laguna di Venezia poi, sino al punto di distribuzione in terraferma, ubicato presso l'Isola dei Serbatoi Petroliferi a Porto Marghera in Comune di Venezia e la **pipeline per le linee di servizio** del terminal, dal terminal stesso sino al litorale di Malamocco;
- le **infrastrutture di distribuzione dei prodotti petroliferi in terraferma**, a partire dall'Isola dei Serbatoi Petroliferi sino a ciascuna delle destinazioni finali;
- gli **impianti specialistici**, sia quelli ubicati nel porto d'altura che in terraferma, a servizio del terminal petrolifero

Le opere in progetto si inseriscono nell'ambito del Progetto generale del Terminal Plurimodale Off-shore che, oltre alla funzione petrolifera, avrà anche quella di terminal containers, terminal rinfuse e porto rifugio.

Si riporta di seguito una breve descrizione delle opere in progetto.

2.2.1 La diga foranea

La diga ha uno sviluppo complessivo di circa 4.050 m ed è orientata per proteggere il porto d'altura dalle onde provenienti dai settori di Nord-Est e Sud-Est.

Planimetricamente la diga foranea è costituita da tre assi di sviluppo uniti a forma di C e si colloca su di un fondale avente, mediamente, circa 22 m di profondità.

TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO PROGETTO PRELIMINARE		
Prime indicazioni del Piano della Sicurezza		
Settembre 2011	H-REL-001	Rev.0

2.2.2 La piattaforma servizi

Parallelamente al lato della diga foranea disposta in direzione NE-SO, verrà realizzata la piattaforma servizi sulla quale troveranno ubicazione gli edifici destinati alla logistica.

La banchina, lunga circa 430 m e larga circa 120 m, verrà realizzata mediante l'installazione di cassoni pluricellulari prefabbricati in c.a.. Con la posa di tali cassoni, attraverso il loro fronte, si realizzerà l'allineamento della banchina verso il lato interno del terminal. Il volume compreso tra questi e la diga foranea verrà poi riempito con materiale di dragaggio idoneo e pavimentato fino al raggiungimento della quota di progetto, posta alla +3.00 m s.m.m..

La superficie della banchina, che presenta un'estensione di circa 51'600 m², è divisa in due parti: in prossimità dell'attiguo faro di segnalazione notturna troveranno ubicazione le infrastrutture impiantistiche proprie della funzione petrolifera, mentre nella rimanente parte di banchina si collocheranno gli edifici operativi e a servizio della logistica. A fianco di questi ultimi si realizzerà la piazzola adibita ad eliporto.

In prossimità dei collegamenti tra la banchina servizi e gli accosti n°1, n°2 e n°3 si installeranno gli uffici doganali di controllo e gestione dei varchi che ivi si realizzeranno.

Sulla banchina trovano alloggio le strutture e gli impianti di servizio al terminal petrolifero di seguito, in sintesi, elencati:

- Strutture per il personale: mensa, alloggi, uffici, locali tecnici, ecc.;
- Uffici per Autorità Portuale, Guardia di Finanza, Polizia di Stato e Guardia ai Fuochi
- Approdi in grado di ospitare traghetti per il trasferimento dei lavoratori;
- Centro di emergenza medica;
- Stazione dei Vigili del Fuoco con ormeggi per mezzi nautici antincendio;
- Eliporto per i trasferimenti d'emergenza;
- Ormeggi per rimorchiatori, Piloti, Capitaneria di Porto , ecc.;
- Torre di controllo Piloti;
- Depositi e magazzini per componenti di ricambio e ricoveri mezzi per le manutenzioni;
- Officine;
- Cabine di consegna, trasformazione e distribuzione dell'alimentazione elettrica proveniente dalla terra ferma in media tensione;
- Locali ed impianti afferenti a generatori di corrente anche basati su fonti rinnovabili (solare, eolico, ecc.);

**TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta
DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO
PROGETTO PRELIMINARE**

Prime indicazioni del Piano della Sicurezza

Settembre 2011

H-REL-001

Rev.0

- Locali di consegna e distribuzione acqua potabile proveniente dalla terra ferma mediante condotta in pressione;
- Impianti di emergenza di desalinizzazione delle acque e/o sistemi di approvvigionamento di acqua potabile tramite bettoline dalla terra ferma;
- Impianti per il trattamento delle acque reflue prodotte ;
- Impianto di rifornimento di carburanti (bunker) a mezzo bettolina da Porto Marghera e piccoli serbatoi per i mezzi dei terminal;
- Banchine d'ormeggio per le bettoline di servizio.

2.2.3 Il terminal petrolifero

Il terminal petrolifero previsto nel presente progetto permette il simultaneo ormeggio di tre navi tanker porta prodotti petroliferi.

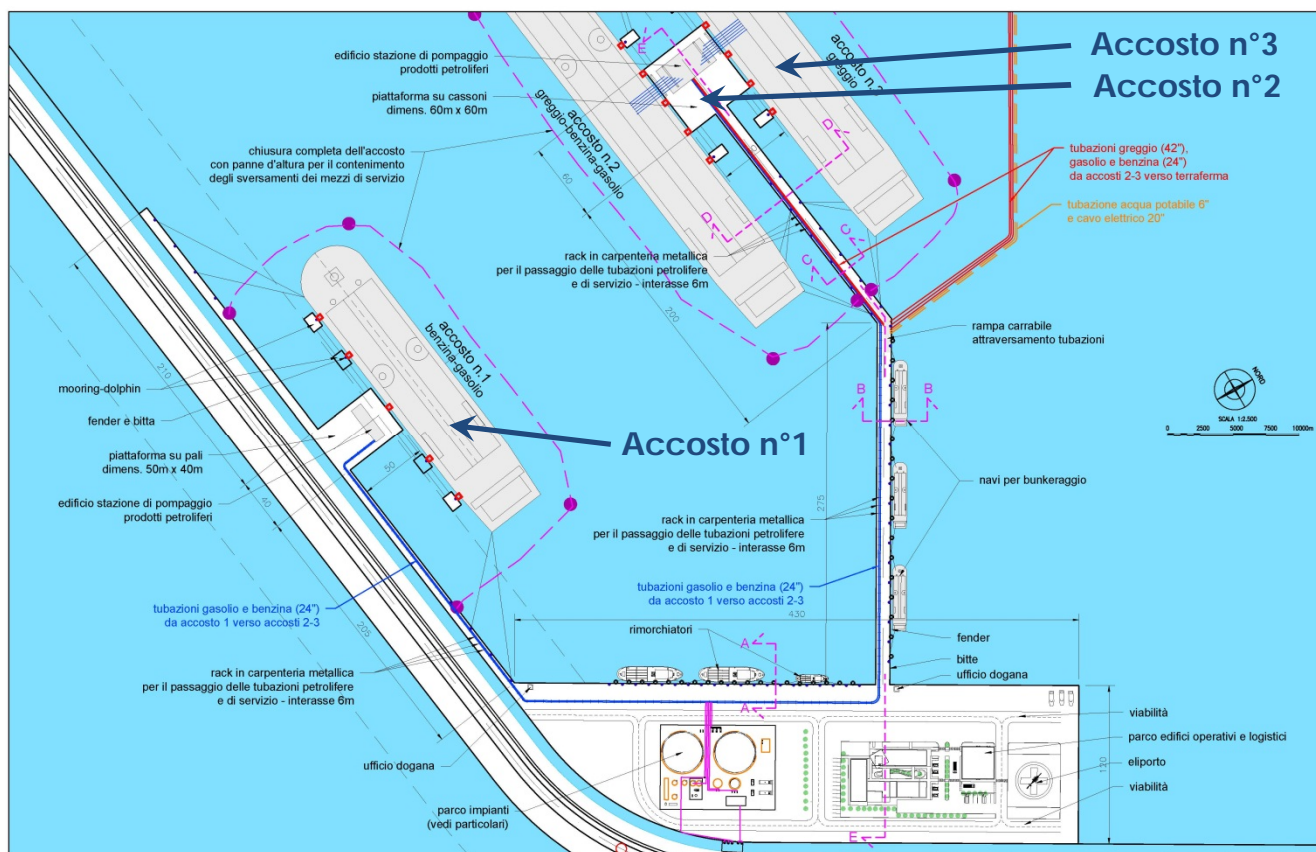


Figura 2.2 - Terminal petrolifero – Planimetria generale

TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO PROGETTO PRELIMINARE		
Prime indicazioni del Piano della Sicurezza		
Settembre 2011	H-REL-001	Rev.0

Il punto di attracco è costituito da ormeggi tipo “mooring dolphins” collegati tra loro e con il terminal da passerelle pedonali in acciaio.

Come indicato nella Figura 2.2 si individuano gli accosti denominati n°1 , n°2 e n°3.

L'accosto n°1 (adibito allo carici/scarico del gasolio e della benzina) è formato da una piattaforma in c.a. su pali in c.a. con camicia in acciaio. Le dimensioni in pianta della soletta sono pari a 40x50m.

Gli Accosti n°2 (adibito scarico/carico di greggio-benzina-gasolio) e n°3 (adibito allo scarico/carico di greggio) sono ubicati sui due lati opposti di un cassone pluricellulare prefabbricati in c.a. e sono collegati alla banchina servizi, realizzata a ridosso della diga foranea, da un pontile in c.a. fondato su pali in c.a. . Planimetricamente si ha quindi un piazzale, realizzato appunto su cassoni, con pavimentazione alla quota di +3.00 m s.m.m. di dimensioni pari a 60 m x 60 m.

Il pontile di collegamento con la banchina è lungo complessivamente 475 m e per la sua parte terminale, verso gli accosti, circa 200 m, risulta essere parallelo all'asse della attigua porzione di diga foranea.

2.2.4 Le pipelines

A partire dal terminal petrolifero i prodotti ivi caricati/scaricati dalle navi petroliere raggiungeranno la terraferma, ove verranno distribuiti verso le rispettive destinazioni finali, tramite pipelines dedicate.

I prodotti petroliferi che raggiungeranno la terraferma sono :

- Benzina (tubazione in acciaio diametro 24”, spessore 12.7 mm);
- Gasolio (tubazione in acciaio diametro 24”, spessore 12.7 mm);
- Greggio (tubazione in acciaio diametro 42” spessore 17.5 mm).

Il complessivo percorso delle pipelines è lungo circa 26,9 km di cui circa 15,7 km in mare e 11,2 km in laguna.

In aggiunta alle pipelines dedicate ai prodotti petroliferi si prevederà la posa di linee di servizio costituite da :

**TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta
DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO
PROGETTO PRELIMINARE**

Prime indicazioni del Piano della Sicurezza

Settembre 2011

H-REL-001

Rev.0

- Tubazione in PEAD DN 160 mm con spessore di 15 mm per alloggiamento cavo elettrico;
- Tubazione in acciaio DN 6" di spessore 12.7 mm, con rivestimento di appesantimento in gunite, per adduzione acqua potabile. In aderenza al rivestimento si ubicheranno le linee per cavi dati.

Le suddette linee di servizi, una volta raggiunto il litorale di Malamocco, verranno connesse con le relative reti di alimentazione di terra presenti in loco.

2.2.5 Il nodo di distribuzione dei prodotti petroliferi in terraferma

A partire dalla Isola dei Serbatoi, sita a Porto Marghera, si realizzerà la rete di distribuzione dei prodotti petroliferi verso le rispettive destinazioni finali.

Le linee di distribuzione saranno realizzate mediante posa interrata o mediante l'impiego della tecnologia del microtunnelling.



Figura 2.3 - Isola dei Serbatoi – Distribuzione dei prodotti petroliferi

TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO PROGETTO PRELIMINARE		
Prime indicazioni del Piano della Sicurezza		
Settembre 2011	H-REL-001	Rev.0

2.2.6 Impianti specialistici del terminal

Gli impianti del terminale offshore sono raggruppati in 4 aree distinte:

- in corrispondenza delle piattaforme di attracco: impianti destinati al carico o allo scarico delle navi in arrivo al terminal contenenti greggio, benzina e gasoli, ed invio o ricevimento dei prodotti mediante tubazioni, o pipelines fino o da Porto Marghera;
- in corrispondenza della banchina a ridosso della diga foranea, o piattaforma servizi, che alloggia tutti i servizi ausiliari e di sicurezza,
- area tubazioni per il convogliamento dei prodotti (greggio, benzina e gasoli) e dei fluidi di servizio (acqua potabile);
- stazione di arrivo e distribuzione a Porto Marghera presso l'isola dei Serbatoi Petroliferi.

TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO PROGETTO PRELIMINARE		
Prime indicazioni del Piano della Sicurezza		
Settembre 2011	H-REL-001	Rev.0

3 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

L'atto valutativo dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori è condizione preliminare per le successive misure di prevenzione e protezione da adottare durante la fase di cantiere. Esso consente una visione globale delle problematiche organizzative/prevenzionali al fine di:

- eliminare i rischi;
- ridurre quelli che non possono essere eliminati;
- affrontare, come concetto generale, i rischi alla fonte;
- prevedere le misure di prevenzione più confacenti dando la priorità a quelle collettive (DPC) mediante la pianificazione, la scelta delle attrezzature, le modalità esecutive, le tecniche da adottare e l'informazione dei lavoratori.

La pianificazione delle attività di sicurezza permette lo studio preventivo dei problemi insiti nelle varie fasi di lavoro, consentendo di identificare le misure di sicurezza che meglio si adattano alle diverse situazioni e di programmare quanto necessario.

La pianificazione verrà quindi indicata nel PSC che dovrà considerare le fasi esecutive secondo lo sviluppo del lavoro, man mano valutando le possibili condizioni di rischio e le conseguenti misure di sicurezza, prendendo soprattutto in considerazione quanto eventualmente emerso dalle riunioni periodiche di coordinamento e sicurezza nel completo rispetto di quanto prescritto della legislazione tecnica vigente in materia e tenendo conto delle norme di buona tecnica.

A tale scopo il PSC dovrà introdurre le modalità di coordinamento a mezzo di riunioni periodiche che dovranno essere effettuate con cadenza quindicinale. Le imprese interessate alle lavorazioni dovranno presentare al Coordinatore in fase di Esecuzione (CSE) i cronoprogrammi quindicinali per le lavorazioni dei successivi giorni con la rielaborazione dell'elaborato generale.

3.1 RISCHI RELATIVI ALLE LAVORAZIONI

Nella stesura del PSC si dovranno analizzare le varie fasi e sottofasi di lavorazione considerando principalmente:

- macchinari utilizzati;
- lavoratori impiegati;

TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO PROGETTO PRELIMINARE		
Prime indicazioni del Piano della Sicurezza		
Settembre 2011	H-REL-001	Rev.0

- misure preventive e protettive generali e specifiche;
- rischi a cui è esposto il lavoratore;
- attrezzi utilizzati dal lavoratore;
- rischi generati dall'uso degli attrezzi.

Con riferimento alle opere in progetto descritte nel precedente paragrafo 2.2, le principali lavorazioni previste in progetto sono:

- scavo, dragaggio e movimentazioni di materiali inerti;
- infissione di palancolati;
- esecuzione di opere in c.a.
- realizzazione di pali;
- posa sottomarina di tubazioni;
- posa di tubazioni mediante trivellazione orizzontale teleguidata;
- posa di tubazioni mediante tecnologia microtunnelling;
- posa in opera di impianti e servizi tecnologici.

Molte di tali lavorazioni dovranno essere svolte in acqua, mediante l'ausilio di opportuni natanti. Per le lavorazioni sopra esposte e in generale per tutte lavorazioni in progetto dovranno essere previste nel PSC le schede prescrittive relative e la l'analisi delle fonti di rischio correlate.

Alcune delle attrezzature e macchine che potranno essere utilizzate per la realizzazione delle opere in progetto sono:

- Autocarro;
- Escavatore;
- Pala meccanica;
- Autobetoniera;
- Impianto di betonaggio;
- Gru;
- Gruppo di infissione palancole costituito da una centralina idraulica diesel ed un vibratore a frequenza variabile;
- M/pontone attrezzato con gru e gruppo di infissione a vibrazione;
- M/barca attrezzata con escavatore e benna;
- M/pontone attrezzato con gru;

TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO PROGETTO PRELIMINARE		
Prime indicazioni del Piano della Sicurezza		
Settembre 2011	H-REL-001	Rev.0

Per tali attrezzature e macchine, e in generale per tutte le attrezzature e macchine che si prevede di utilizzare, nel PSC dovranno essere predisposte le opportune schede di analisi e valutazione dei rischi e di prescrizione delle relative misure di prevenzione e protezione.

Rimane chiaro che il PSC dovrà considerare in maniera esauriente e dettagliata la totalità delle lavorazioni necessarie per la realizzazione delle opere in progetto, e che il livello di dettaglio dovrà seguire l'evoluzione del progetto.

3.2 RISCHI INERENTI LE AREE DI CANTIERE

Il cantiere in progetto presenta caratteristiche relativamente uniche, in considerazione della sua localizzazione e per la tipologia di opere che sono previste.

Le interferenze del cantiere con l'esterno sono relativamente limitate, al di là di quelle con i natanti in navigazione nelle aree di intervento e quelle relative alle attività di posa delle tubazioni in terraferma a Porto Marghera sino alle destinazioni finali. In tal senso dovranno essere previste nel PSC le misure necessarie al coordinamento delle attività di cantiere con la navigazione dei natanti in transito, con le attività presenti nelle suddette aree di posa delle tubazioni in terraferma.

Più in generale il PSC dovrà comunque analizzare tutte le possibili interferenze da e verso il cantiere e prevedere le misure di protettive e preventive in relazione ai rischi corrispondenti.

Il PSC dovrà riportare la disamina completa dei rischi intrinseci relativi alle aree di cantiere e le delle relative misure di prevenzione.

3.3 RISCHI RELATIVI A CONDIZIONI METEOROLOGICHE AGGRESSIVE

3.3.1 Rischi relativi a condizioni meteomarine aggressive

In considerazione della localizzazione del cantiere le condizioni meteomarine condizionano in maniera consistente lo svolgimento delle attività lavorative, in particolare di quelle che si svolgeranno in mare aperto.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà riportare le procedure previste per garantire lo svolgimento in sicurezza delle lavorazioni. Fra di esse si riportano in questa sede:

TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO PROGETTO PRELIMINARE		
Prime indicazioni del Piano della Sicurezza		
Settembre 2011	H-REL-001	Rev.0

- adozione di opportuni DPI per le lavorazioni che si svolgeranno in prossimità del mare, sia a bordo di imbarcazioni di cantiere, sia a terra, sia subacquee,
- adozioni di opportune protezioni delle aree di cantiere dall'ingressione delle mareggiate,
- adozione di adeguate procedure nell'esecuzione delle lavorazioni da eseguirsi in prossimità del mare,
- opportuna istruzione del personale in merito ai rischi relativi all'esecuzione delle lavorazioni in prossimità del mare e alle procedure da seguire per la loro prevenzione,
- adozione di mezzi di navigazione di cantiere opportunamente revisionati e dotati delle tecnologie e delle attrezzature idonee alla realizzazione in sicurezza delle lavorazioni in progetto,
- mantenere un continuo contatto con gli enti competenti, al fine di avere con opportuno margine temporale le segnalazioni di eventi particolarmente gravosi, tali da consigliare l'evacuazione dell'area di cantiere prima che l'area stessa venga da esse interessata.

In caso di condizioni meteomarine particolarmente avverse le attività di cantiere dovranno essere sospese sino al ristabilirsi di condizioni meteomarine tali da garantire la ripresa in sicurezza delle lavorazioni.

3.3.2 Rischi relativi a precipitazioni piovose

Al fine di limitare i rischi derivanti da precipitazioni meteoriche, il Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà riportare le opportune metodologie di formazione delle piste e in generale di tutte le aree di cantiere, fra le quali si segnalano in questa sede:

- il sottofondo delle aree di cantiere dovrà essere formato mediante opportuni materiali drenanti, in grado assorbire e disperdere le acque di precipitazione, limitando così la formazione di veli d'acqua;
- la superficie delle aree di cantiere dovrà essere opportunamente sagomata, mediante pendenze trasversali, in modo da favorire il deflusso delle acque di precipitazione; la sagomatura delle superfici di cantiere dovrà essere curata per tutto il tempo della loro vita utile, in modo che, a causa dell'usura non venga meno la loro capacità di deflusso;
- dovranno essere previsti opportuni manufatti di raccolta, depurazione e dispersione delle acque meteoriche, quali caditoie, pozzetti, canalette e fossi di guardia, in modo da favorire un deflusso rapido delle acque meteoriche, evitando possibili reflussi nelle aree di cantiere;

TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO PROGETTO PRELIMINARE		
Prime indicazioni del Piano della Sicurezza		
Settembre 2011	H-REL-001	Rev.0

- le scarpate laterali delle piste e delle aree di scavo in genere dovranno essere sagomate con pendenze tali da evitare pericolosi fenomeni di ruscellamento superficiale con conseguenti franamenti delle scarpate stesse; per gli scavi aperti dovrà essere prevista, in caso di necessità, la possibilità di continuo svuotamento, trattamento e depurazione dei depositi d'acqua mediante sistemi di sollevamento di cantiere, e nel caso di precipitazione per cui tali sistemi si rivelino insufficienti, dovranno essere sospesi i lavori;
- dovranno essere previsti gli opportuni sistemi di protezione e segnalazione di scavi aperti, e dovranno essere impartite al personale le opportune istruzioni per lavorazioni in aree di scavo, al fine di evitare i possibili rischi da annegamento conseguenti all'allagamento delle aree di scavo stesso seguito del verificarsi di precipitazioni.

Nel caso di precipitazioni particolarmente intense, che pregiudichino la sicurezza dello svolgimento delle lavorazioni, dovranno essere sospese le attività di cantiere sino al ripristino delle condizioni che consentano la ripresa in sicurezza delle lavorazioni stesse.

3.4 RISCHI RELATIVI A LAVORAZIONI INTERFERENTI

Il dettaglio secondo cui è possibile analizzare la successione temporale delle attività di cantiere, in base alle informazioni e alle conoscenze ad disponibili all'atto della presente progettazione, come riportato nel cronoprogramma di progetto, non consente una valutazione puntuale delle possibili interferenze fra le lavorazioni di cantiere.

In ogni caso all'atto della progettazione definitiva, e successivamente di quella esecutiva, in base al maggior dettaglio delle lavorazioni, dovranno essere prese le opportune misure per ridurre al minimo la sovrapposizione temporale di lavorazioni differenti.

Ove questo non fosse possibile dovranno essere previste, di tutta evidenza, le opportune misure di sicurezza in modo da ridurre i rischi fra le lavorazioni interferenti.

Resta fermo che, nel caso in cui ciò non fosse realizzabile, i tempi di esecuzione delle lavorazioni dovranno essere necessariamente sfalsati.

TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO PROGETTO PRELIMINARE		
Prime indicazioni del Piano della Sicurezza		
Settembre 2011	H-REL-001	Rev.0

4 SCELTE PROGETTUALI, PROCEDURE E MISURE PROTETTIVE

4.1 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Le aree di cantiere principali previste per la realizzazione delle opere in progetto sono:

- il cantiere mobile su pontone;
- il cantiere di prefabbricazione dei cassoni autoaffondanti presso la Bocca di Porto di Malamocco;
- il cantiere localizzato in prossimità della costa marina di Malamocco;
- i cantieri previsti in corrispondenza alle isole artificiali per l'esecuzione delle perforazioni orizzontali teleguidate;
- il cantiere localizzato sull'isola dei Serbatoi Petroliferi.

Alcune indicazioni per l'organizzazione dei cantieri sono:

- Nei cantieri si dovranno ipotizzare quegli apprestamenti necessari per la salvaguardia della salute e sicurezza dei lavoratori.
- In tali aree si dovranno prevedere le installazioni prefabbricate per alloggi, servizi, mense, ricreazione.
- In tutte le aree di cantiere dovranno essere previste le attrezzature di pronto soccorso e tutta l'attrezzatura e la logistica necessaria per rispondere ai requisiti di sicurezza.
- Le aree di stoccaggio materiali dovranno avere gli spazi tali da garantire il transito dei mezzi impiegati per la movimentazione dei materiali stessi.

Il PSC dovrà prevedere un'analisi dettagliata dei layout di tutte le aree di cantiere e le relative misure per la loro organizzazione in rispondenza alle normative vigenti.

4.2 MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI E FORNITURA DEI MATERIALI

L'accesso dei mezzi e dei materiali alle aree di cantiere avverrà in maniera prevalente via mare. Dovranno essere pertanto coordinate tali attività con la navigazione dei natanti nelle aree circostanti alle aree di cantiere.

Nel caso di accessi ai cantieri dalla viabilità ordinaria esistente, si dovranno prestare tutti gli accorgimenti per ridurre al minimo le attività interferenti con il traffico veicolare in esercizio. In

TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO PROGETTO PRELIMINARE		
Prime indicazioni del Piano della Sicurezza		
Settembre 2011	H-REL-001	Rev.0

particolare, si dovranno porre e fornire, ad ogni innesto alla viabilità in esercizio e per tutta la durata dei lavori, adeguati sistemi di lavaggio gomme per i mezzi di cantiere, al fine di ridurre al massimo l'immissione di fanghi e detriti sull'asse viario in esercizio.

Il PSC dovrà valutare in generale i rischi relativi a tutte le modalità di accesso di materiale e mezzi al cantiere e prevedere le misure di prevenzione e coordinamento necessarie.

4.3 MODALITA' DI DISLOCAZIONE ED UTILIZZO DI MACCHINE E IMPIANTI

Si riportano di seguito alcune modalità per la corretta dislocazione e utilizzo delle macchine e degli impianti di cantiere.

Qualora le macchine e gli impianti fissi di cantiere venissero a trovarsi sotto il raggio di azione della gru o di altri mezzi di sollevamento dovranno essere protette con un solido impalcato alto 3 m.

Per le macchine che possono produrre proiezione di materiale (schegge o pezzi consistenti) in aree di transito di personale estraneo alla lavorazione della macchina, dovranno essere previste delle barriere di protezione o dei sistemi che impediscano l'avvicinamento degli estranei durante l'utilizzo.

In aggiunta quanto sopra esposto, il PSC dovrà dare indicazioni specifiche in merito a:

- dislocazione degli impianti di cantiere;
- dislocazione delle zone di carico e scarico;
- macchine ed attrezzature di cantiere previste;
- zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- deposito esplosivi;
- smaltimento rifiuti;
- modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni.

Il PSC dovrà valutare in generale i rischi relativi a tutte le modalità di dislocazione e utilizzo delle macchine e degli impianti di cantiere e prevedere le misure di prevenzione e coordinamento necessarie.

TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO PROGETTO PRELIMINARE		
Prime indicazioni del Piano della Sicurezza		
Settembre 2011	H-REL-001	Rev.0

4.4 SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO ASSISTENZIALI

Il PSC dovrà specificare l'organizzazione dei cantieri e della logistica del cantiere.

Le dotazioni e le infrastrutture dovranno essere dimensionate tenendo conto delle necessità e parametri corrispondenti ai dettami contenuti nel D.P.R. 19/3/56 n° 303 ed all'esperienza derivante dalla pratica di cantiere.

Inoltre dovrà entrare nel merito all'organizzazione di:

- uffici;
- servizi igienici;
- spogliatoi;
- mensa – refettorio;
- pulizia dei locali.

4.5 VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE

Per la localizzazione ed i tracciati la rete viaria all'interno del cantiere ha lo scopo di collegare i vari settori del cantiere e di permettere l'avvicinamento dei materiali e mezzi d'opera.

Essa è costituita da strade, piazzali, rampe e comprende i posti di lavoro e di passaggio.

L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché:

- le vie di circolazione siano sufficientemente larghe per consentire il contemporaneo passaggio delle persone e dei mezzi di trasporto (a tale scopo si fa presente che la larghezza dei passaggi pedonali dovrà superare di almeno 70 centimetri l'ingombro massimo dei veicoli e che dovrà essere delimitata con cavalletti o nastro o altro apprestamento);
- i posti di lavoro e di passaggio siano opportunamente protetti, con mezzi tecnici o con misure cautelative, dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali o mezzi in dipendenza dell'attività lavorativa svolta;
- a protezione degli eventuali scavi superiori ai 2 metri siano installati parapetti di altezza di almeno 1 metro e costituiti da due correnti e da tavola fermapièdi;
- qualora la presenza di uno scavo sia di natura estemporanea lo stesso venga appositamente recintato e segnalato con apposito nastro colorato e richiuso nel più breve tempo possibile;

TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO PROGETTO PRELIMINARE		
Prime indicazioni del Piano della Sicurezza		
Settembre 2011	H-REL-001	Rev.0

- gli autisti degli autocarri pongano particolare attenzione, soprattutto nella fase di retromarcia e siano sempre coadiuvati nella manovra da personale a terra che con un segnale adeguato potrà dare necessarie istruzioni all'autista;
- su tutto il cantiere siano apposti i segnali relativi al limite di velocità massimo consentito che non sarà comunque mai superiore ai 5 chilometri orari;
- in prossimità di ponteggi o di altre opere provvisorie la circolazione dei mezzi sia delimitata in maniera tale da impedire ogni possibile contatto tra le strutture e i mezzi circolanti;
- sia posta attenzione alla stabilità delle vie di transito e al relativo mantenimento nonché a far bagnare le vie impolverate qualora il passaggio dei mezzi pesanti determini un eccessivo sollevamento di polvere.

Il PSC dovrà inoltre descrivere le caratteristiche delle vie di cantiere, la loro localizzazione e le procedure per mantenerle in buono stato di conservazione; esso dovrà inoltre indicare:

- le disposizioni impartite agli autisti per la circolazione dei mezzi di approvvigionamento in luoghi pericolosi, ivi incluse le manovre in retromarcia con persona a terra;
- le protezioni dei posti di lavoro che non si è potuto separare in modo netto dal transito veicoli.

Le piste di cantiere attraverso le quali affluiranno il personale, i materiali, i macchinari e quant'altro occorrente per la conduzione dei lavori, dovranno essere realizzate nel pieno ed incondizionato rispetto delle condizioni di sicurezza stradale del traffico veicolare in esercizio sul tronco oggetto d'intervento.

Tali piste dovranno essere realizzate secondo le migliori tecniche, adottando tutti i provvedimenti necessari per renderle agibili in ogni momento e in ogni condizione senza alcun rischio per il personale alla guida di automezzi, qualunque essi siano. Pertanto occorre che:

- le piste abbiano larghezza sufficiente per permettere l'incrocio tra due mezzi di cantiere. Ove ciò non sia possibile, siano costruite lungo il percorso adeguate piazzole di sosta, sempre opportunamente dislocate in rapporto alle condizioni locali di visibilità;
- il fondo della pista abbia la dovuta consistenza anche in caso di pioggia; si eviti il formarsi di fanghiglia e ristagno d'acqua dotando le piste di cunette;

TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO PROGETTO PRELIMINARE		
Prime indicazioni del Piano della Sicurezza		
Settembre 2011	H-REL-001	Rev.0

- le pendenze delle livellette siano commisurate alla portata degli automezzi più pesanti;
- dove è previsto anche il transito del personale ci siano spazi disponibili di almeno 70 cm oltre la sagoma di ingombro dei veicoli, altrimenti nicchie e piazzole ogni 20 m;
- il traffico pesante deve essere tenuto lontano dai margini di scavo, da montanti di ponteggi metallici, imponendo limiti di velocità (che non deve superare i 15 km/h per i mezzi gommati ed i 10 km/h per quelli cingolati) ed attenzioni particolari mediante idonea cartellonistica;
- per evitare la formazione di nuvole di polvere si dovrà provvedere, se necessario, alla periodica inaffiatura delle vie di transito.

4.6 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI

Per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori, unitamente all'ottemperanza dei dettami della normativa tecnica in materia, il PSC dovrà analizzare, sviluppare ed esplicitare le caratteristiche di:

- impianto di illuminazione;
- motori diesel;
- impianto di trasformazione energia elettrica MT/BT;
- gruppi elettrogeni;
- impianto elettrico;
 - cavi;
 - giunzioni;
 - contatti indiretti;
 - sezionamento – interruzione – emergenza;
 - prese;
 - quadri;
 - illuminazione;
 - verifiche – dichiarazioni;
- impianto idrico;
- impianto fognario.

TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO PROGETTO PRELIMINARE		
Prime indicazioni del Piano della Sicurezza		
Settembre 2011	H-REL-001	Rev.0

5 STIMA SOMMARIA DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA

5.1 LINEE GUIDA PER LA DETERMINAZIONE DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA

Nei lavori in cui è prevista la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), la stima degli oneri per la sicurezza deve essere determinata secondo quanto prescritto al punto 4.1.1 dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., in cui si stabilisce che, *“ove è prevista la redazione del PSC ai sensi del Titolo IV, Capo I..... nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata del cantiere, i costi:*

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC;*
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;*
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;*
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;*
- e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;*
- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;*
- g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.”*

Tale elenco, come precisato anche dall'Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici di Lavori, Servizi e Forniture, deve considerarsi tassativo, in quanto *“la formulazione della norma non consente interpretazioni che lascino margini per integrare o ridurre detto elenco, in sede applicativa”*.

Gli oneri per la sicurezza sono pertanto classificabili in due distinte categorie:

- gli oneri per la sicurezza che l'impresa deve sostenere in quanto specificamente identificati nel PSC per ogni singolo cantiere, che devono essere stimati nello stesso PSC e sono esclusi dal ribasso in sede di gara;

TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO PROGETTO PRELIMINARE		
Prime indicazioni del Piano della Sicurezza		
Settembre 2011	H-REL-001	Rev.0

- gli oneri per la sicurezza che l'impresa, in qualità di datore di lavoro, è tenuta a sostenere per l'esecuzione in sicurezza di ogni singola lavorazione, che rientrano tra le spese generali.

Con riferimento, quindi, ai contenuti dell'allegato XV del D. Lgs. n. 81/2008 comma 4.1.1 e s.m.i. sono da considerarsi oneri per la sicurezza, da stimare nel PSC:

a) *gli apprestamenti previsti (allegato XV.1 comma 1) dal Coordinatore per la progettazione ed inseriti nel PSC* costituiti dalle opere necessarie alla tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere quali, a titolo non esaustivo:

- Ponteggi;
- Trabattelli;
- Ponti su cavalletti;
- Impalcati;
- Parapetti;
- Andatoie;
- Passerelle;
- Armature delle pareti degli scavi;
- Gabinetti;
- Locali per lavarsi;
- Spogliatoi;
- Refettori (previsti in relazione alle caratteristiche del cantiere);
- Locali di ricovero e riposo (previsti in relazione alle caratteristiche del cantiere);
- Dormitori (previsti in relazione alle caratteristiche del cantiere);
- Camere di medicazione;
- Infermerie;
- Recinzioni di cantiere.

Il metodo preferenziale per la stima dei costi di apprestamenti è quello del nolo mensile, rapportato alla durata della presenza degli stessi all'interno del cantiere, così come stimato dal cronoprogramma dei lavori.

TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO PROGETTO PRELIMINARE		
Prime indicazioni del Piano della Sicurezza		
Settembre 2011	H-REL-001	Rev.0

Ove la durata dei lavori sia prossima alla vita utile dell'apprestamento, la stima dei costi potrà prevedere la fornitura, la posa in opera, l'eventuale manutenzione, lo smantellamento e il trasporto a discarica.

b) *misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale previsti nel PSC per lavorazioni interferenti* sono gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute (allegato XV comma 1.1.1 lettera e).

I dispositivi di protezione individuale vanno computati come oneri per la sicurezza solo se il Coordinatore, in fase di progettazione, ne prevede l'utilizzo per poter operare in sicurezza in caso di lavorazioni tra di loro interferenti.

In assenza di interferenze tra le lavorazioni, i dispositivi di protezione individuale non rientrano negli oneri per la sicurezza della Committenza, in quanto rientranti nelle spese generali dell'impresa.

Le attrezzature di cantiere espressamente dedicate alla produzione (centrali ed impianti di betonaggio, betoniere, macchine movimento terra, macchine movimento terra speciali e derivate, seghe circolari, piegaferri, impianti elettrici di cantiere, impianti di adduzione di acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo, impianti fognari), non rientrano tra gli oneri per la sicurezza da addebitare alla Committenza.

c) *impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi* (allegato XV comma 2.2.2 lettera e).

Gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche devono intendersi come quelli temporanei necessari alla protezione del cantiere.

Gli impianti antincendio devono intendersi come quelli temporanei necessari alla protezione del cantiere.

Gli impianti di evacuazione fumi devono intendersi quelli temporanei necessari a proteggere le lavorazioni che si svolgono in cantiere.

TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO PROGETTO PRELIMINARE		
Prime indicazioni del Piano della Sicurezza		
Settembre 2011	H-REL-001	Rev.0

d) *mezzi e servizi di protezione collettiva* (allegato XV.1 comma 4) comprendono:

- segnaletica di sicurezza;
- avvisatori acustici;
- attrezzature per il primo soccorso (la cassetta del pronto soccorso è a carico delle singole imprese);
- illuminazione di emergenza;
- servizi di gestione delle emergenze.

e) *procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza* (allegato XV comma 3.2.1 lettera h) sono le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione.

A tal proposito si precisa che le procedure standard, cioè generali, per l'esecuzione in sicurezza di una fase lavorativa, non sono da considerarsi come onere per la sicurezza.

Le procedure, per essere considerate onere per la sicurezza, debbono essere contestuali al cantiere, non riconducibili a modalità standard di esecuzione, ed essere previste dal PSC per specifici motivi di sicurezza derivanti dal contesto o dalle interferenze, e non dal rischio intrinseco della lavorazione stessa.

f) *eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti* (allegato XV comma 2.3.2).

Lo sfasamento temporale delle lavorazioni, formalizzato nel cronoprogramma e da specifiche prescrizioni del PSC, non può essere considerato come onere per la sicurezza in quanto l'appaltatore, ricevendo il PSC prima della formulazione delle offerte, dispone delle informazioni relative all'organizzazione temporale delle lavorazioni.

Lo sfasamento spaziale delle lavorazioni diviene onere per la sicurezza qualora per essere realizzato richieda specifici apprestamenti, procedure o misure di coordinamento; sono questi ultimi tre elementi (apprestamenti, procedure, coordinamento) a determinare l'onere, e non lo sfasamento spaziale di per sé.

TERMINAL PLURIMODALE OFF-SHORE al largo della Costa Veneta DIGA FORANEA E TERMINAL PETROLIFERO PROGETTO PRELIMINARE		
Prime indicazioni del Piano della Sicurezza		
Settembre 2011	H-REL-001	Rev.0

g) *misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva* (allegato XV comma 2.3.4) sono le procedure necessarie a poter utilizzare in sicurezza gli apprestamenti, le attrezzature e le infrastrutture che il PSC prevede d'uso comune, o che comunque richiedano mezzi e servizi di protezione collettiva.

Tra gli oneri per la sicurezza che l'impresa, in qualità di datore di lavoro, è tenuta a sostenere per l'esecuzione in sicurezza di ogni singola lavorazione, e che rientrano tra le spese generali, sono da considerarsi, a titolo d'esempio, oltre a quanto esplicitamente previsto dall'art 18 del D. Lgs 81/08 e s.m.i.:

- la realizzazione della viabilità di cantiere in quanto strettamente connessa alla costruzione delle opere (vedi lettera e);
- la realizzazione di impianti e manufatti connessi alla realizzazione delle opere e tipici delle varie fasi di realizzazione (es.: impianto di ventilazione in galleria (vedi lettera e), etc.);
- la manutenzione dei macchinari utilizzati ai fini della sicurezza;
- il servizio di sorveglianza sanitaria, compresi gli accertamenti preventivi e periodici di idoneità;
- accertamenti sanitari specifici previsti in relazione alle attività svolte.

5.2 STIMA SOMMARIA DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA

Per quanto alla stima degli oneri per la sicurezza, vi è da sottolineare come la normativa di riferimento sia cambiata nel corso degli anni. Il Testo Unico della Sicurezza (D. Lgs. 81/08 e s.m.i.) impone al Committente, per mezzo del Coordinatore in Fase di Progettazione, di definire tali oneri attraverso una stima dettagliata che prenda in considerazione i prezzi di listini ufficiali o definendo gli stessi attraverso un'analisi di dettaglio.

Tale condizione, certamente non possibile in sede di progettazione preliminare, trova surrogato in una stima sommaria ottenuta mediante percentuali sugli importi dei lavori ricavate sulla base di lavori similari.

Si stima in questa sede un'incidenza media sull'importo complessivo dei lavori in progetto pari al 3%, con un importo corrispondente di €35'997'900,00.