

PROGETTO

SVILUPPO PROGETTO NUOVO TERMINALE OFFSHORE TIPO CALM

UBICAZIONE

TERMINALE PETROLIFERO DI MULTEDO PORTO PETROLI GENOVA

PROPONENTE



PORTO PETROLI GENOVA S.p.A.
Radice Pontile Alfa Porto Petroli
16155 – GENOVA

UNITA' FUNZIONALE

DOCUMENTI DEL PROGETTO DEFINITIVO

TITOLO DOCUMENTO

SPECIFICA DI DISMISSIONE DEGLI IMPIANTI ESISTENTI

CONSULENZA

D'APPOLONIA

VIA SAN NAZARO, 19 - 16145 GENOVA, ITALIA
TEL. +39 010 362 8148 FAX +39 010 362 1078 P. IVA 03476550102
e-mail dappolonia@dappolonia.it www.dappolonia.it

DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLL.	APPROVATO	SOTT.
28/02/2013	Emissione Finale	 Maria Francesca Cozzi	 Alessandro Odasso	 Gian Paolo Vassallo	 Carlo Vardanega

DATA	SCALA	ACCORDO n°	DOC. N.				REV	FG
28/02/2013			12	469	CON	S	008	0

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-CON-S-008_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE SPECIFICA DI DISMISSIONE DEGLI IMPIANTI ESISTENTI	DAPP Ref.:
		12-469-H46
		Rev.:
		0

INDICE

	<u>Pagina</u>
1 INTRODUZIONE	1
1.1 SCOPO	1
1.2 DEFINIZIONI	2
1.3 ACRONIMI E ABBREVIAZIONI	2
1.4 DEVIAZIONI	3
1.5 ERRORI ED OMISSIONI	3
2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	4
2.1 NORME E STANDARD	4
2.2 DOCUMENTI DI PROGETTO	4
2.3 ALTRI DOCUMENTI	5
3 DESCRIZIONE DEI LAVORI	6
3.1 DESCRIZIONE DEL SISTEMA	6
3.2 OPERAZIONI PRELIMINARI	6
3.3 RIMOZIONE DELLA MONOBOA E DEL PLEM	7
3.3.1 Rimozione della Monoboa	7
3.3.2 Rimozione del PLEM	8
3.4 RIMOZIONE ED ABBANDONO DELLO SPOOL	8
3.5 RIPRISTINO DEL FONDO MARINO	8
3.6 INDAGINI	8
3.6.1 Indagine preliminare	8
3.6.2 Indagine a fine Lavori	8
3.7 MEZZI, EQUIPAGGIAMENTI E PERSONALE	8
4 ATTIVITA' OPZIONALI	10
4.1 BONIFICA TRAMITE FLUSSAGGIO (OPZIONE A)	10
4.1.1 OPZIONE_1a - Ipotesi di flussaggio da terra	10
4.1.2 OPZIONE_2a - Ipotesi di flussaggio da mare	10
4.2 RIMOZIONE TRATTO DI TUBAZIONE ALL'ENTRATA DEL PORTO (OPZIONE B)	11
5 RESPONSABILITA' E REQUISITI GENERALI	12
5.1 RESPONSABILITA'	12
5.2 EQUIPAGGIAMENTI, MATERIALI E PERSONALE	12
6 DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE IN FASE DI OFFERTA	13
6.1 DICHIARAZIONE METODOLOGIA DI LAVORO	13
6.2 PIANO DI SICUREZZA, DI EMERGENZA E LOGISTICO	13
7 DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE PRIMA DELL'INIZIO DELLE ATTIVITA'	14
7.1 MANUALE OPERATIVO	14
8 DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE DURANTE I LAVORI	15
8.1 RAPPORTO GIORNALIERO	15
8.2 RAPPORTO DI IMMERSIONE	15
9 DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE DOPO LA FINE DEI LAVORI	16

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-CON-S-008_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE SPECIFICA DI DISMISSIONE DEGLI IMPIANTI ESISTENTI	DAPP Ref.:
		12-469-H46
		Rev.:
		0

9.1 RAPPORTO FINALE	16
10 ELENCO PREZZI	17

1 INTRODUZIONE

1.1 SCOPO

Scopo del presente documento è quello di fornire i requisiti per la rimozione degli elementi strutturali che costituiscono il sistema di ormeggio e scarico greggio da mettere fuori servizio. Il sistema è costituito da:

- Monoboa tipo SPM di scarico del greggio;
- PLEM di interconnessione fra Monoboa e condotte sottomarine ;
- Condotte sottomarine.

L' APPALTATORE dovrà quotare le seguenti attività di rimozione:

- Monoboa del tipo SPM;
- PLEM

Le strutture sono situate a 4km di distanza dalla costa in prossimità dei pontili di Porto Petroli di Genova in 65m di profondità.

La Fig. 1.1, mostra la zona di mare dove sono ubicate le strutture esistenti della Monoboa, del PLEM e della sealine.



Figura 1.1: Area Interessata dai Lavori di De-Commissioning

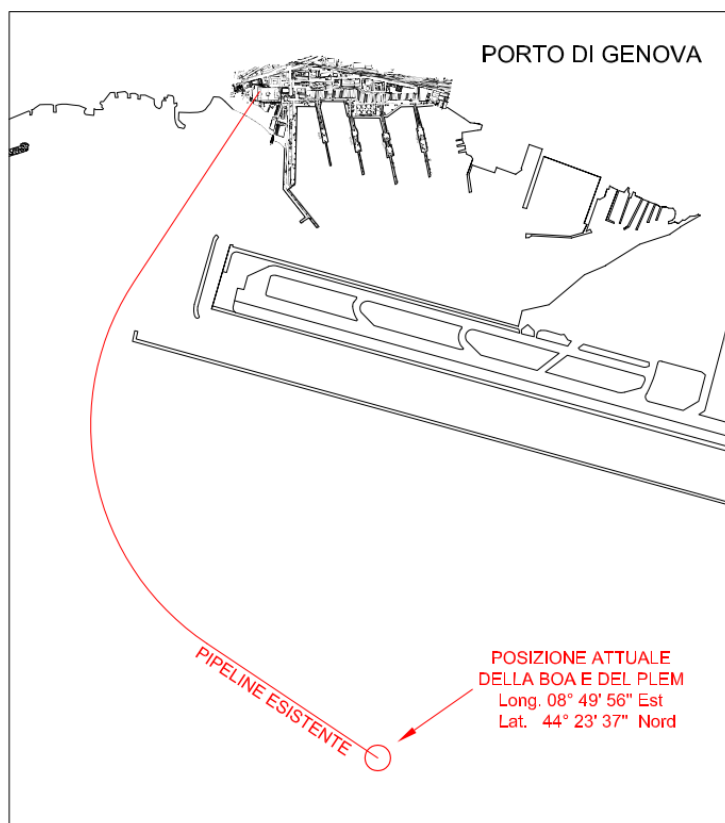


Figura 1.2: Indicazione delle coordinate della Boa/Plem

1.2 DEFINIZIONI

COMMITTENTE

PORTO PETROLI DI GENOVA

APPALTATORE

La Società/Impresa selezionata dal COMMITTENTE per l'esecuzione dei lavori specificati in questo documento.

LAVORI

Attività di progettazione ed operative necessarie per la rimozione.

OFFERENTE

Società / Imprese invitate alla gara.

Rappresentante del
COMMITTENTE

Qualsiasi Autorità/Persona nominata dal COMMITTENTE per operare in nome e per conto del COMMITTENTE.

1.3 ACRONIMI E ABBREVIAZIONI

PLEM

Pipe-Line End Manifold

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-CON-S-008_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE SPECIFICA DI DISMISSIONE DEGLI IMPIANTI ESISTENTI	DAPP Ref.:
		12-469-H46
		Rev.:
		0

SPM Monoboa (Single Point Mooring)
 ROV [Remotely Operated Vehicle](#)

1.4 DEVIAZIONI

Deviazioni a questa specifica e ad altri documenti in essa referenziati o contrattuali deve essere sottoposta per scritto all'attenzione del COMMITTENTE in fase di offerta.

1.5 ERRORI ED OMISSIONI

L'approvazione di qualunque documento / disegno da parte del COMMITTENTE non solleva l'APPALTATORE dalle sue responsabilità. Qualunque errore / omissione identificato dall' OFFERENTE / APPALTATORE deve essere immediatamente notificato per scritto al COMMITTENTE.

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-CON-S-008_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE SPECIFICA DI DISMISSIONE DEGLI IMPIANTI ESISTENTI	DAPP Ref.:
		12-469-H46
		Rev.:
		0

2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

2.1 NORME E STANDARD

L'ultima edizione delle norme e standard internazionali elencati è applicabile. Inoltre tutti i lavori oggetto di questa specifica devono essere eseguiti in ottemperanza con la normativa Italiana vigente.

Rif. 1.	DNV OS-F101	Submarine pipeline systems.
Rif. 2.	DNV RP H102	Marine Operations During Removal of Offshore Installations.
Rif. 3.	Det Norske Veritas	Rules for Planning and Execution of Marine Operations.
Rif. 4.	ISO 13623	Petroleum and Natural Gas Industries – Pipeline Transportation Systems.
Rif. 5.	ASME B16.5	Pipe Flanges and Flanged Fittings.
Rif. 6.	ASME B31.4	Pipeline Transportation Systems for Liquid Hydrocarbons and Other Liquids.
Rif. 7.	IMO	International Maritime Organization - Guidelines and Standards for the Removal of Offshore Installations and Structures on the Continental Shelf 1989 Establishes removal criteria.

2.2 DOCUMENTI DI PROGETTO

Rif. 8.	12-469-CON-D-009	Decommissioning Lay-Out.
Rif. 9.	12-469-CON-L-010	Decommissioning – Bill of Quantities
Rif. 10.	12-469-GEN-R-001	Basic Engineering Design Data
Rif. 11.	400220-PPE-RIN-MM-R0	“Progetto preliminare di un nuovo terminale “CALM” per Porto petroli Genova – Studio Meteomarina a supporto della progettazione preliminare)
Rif. 12.	P1882-C009-PPTR-KTS-FNR-001	Rapporto Geolab – Rilievi batimorfologici e stratigrafici dello specchio acqueo antistante Genova-Pegli – rapporto Finale
Rif. 13.	400220-PPE-RIN-MM-r0	Studi Specialistici – Rapporto Meteomarina
Rif. 14.	ELABORATI GRAFICI	Carte Batimorfologiche e Stratigrafiche dello specchio acqueo antistante Genova-Pegli

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-CON-S-008_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE SPECIFICA DI DISMISSIONE DEGLI IMPIANTI ESISTENTI	DAPP Ref.:
		12-469-H46
		Rev.:
		0

2.3 ALTRI DOCUMENTI

Rif. 15.	449-DIS-M000-G005	Tecnomare - Monormeggio per Superpetroliere– Genova – Assieme
Rif. 16.	F0191-MAN-0000-T002	Tecnomare - Monoboa per Grandi Petroliere in Mare Aperto – Genova-Multedo – Italia – Manuale di Esercizio
Rif. 17.	F0191-MAN-0000-T001	Tecnomare - Monoboa per Grandi Petroliere in Mare Aperto – Genova-Multedo – Italia – Manuale di Manutenzione
Rif. 18.	24-205-71011-00	FMC - Testa di Rotazione 36” – 20” Complessivo
Rif. 19.	24-466-7100-400	FMC – Giunto Cardanico 24”
Rif. 20.	SUO-07279	Nuovo Pignone – Manifold di Superficie
Rif. 21.	449-DIS-M000-G201	Tecnomare – Protezione Catodica Corpo Boa e Giunto Cardanico Superiore – Mappa Ispezioni
Rif. 22.	449-DIS-M000-G203	Tecnomare - Protezione Catodica Giunto Cardanico Inferiore e Base – Mappa Ispezioni
Rif. 23.	449-DIS-M000-G202	Tecnomare - Protezione Catodica Sistema D’Ormeggio – Mappa Ispezioni
Rif. 24.	449-DIS-M002-M009	Tecnomare – Modulo M002- Swivel – Sistema di Sollevamento
Rif. 25.	EDA49002	Snamprogetti – Manifold Fondo Mare – Installazione degli Anodi per Protezione Catodica
Rif. 26.	GC07E71034	Snamprogetti – Sezione Verticale Situazione Tubo/Fondo in Prossimità del Manifold
Rif. 27.	DIS-GB-4B-71048	Snamprogetti - Caratterizzazione As-Built della linea
Rif. 28.	DIS-GB-3A-71030	Snamprogetti – Planimetria del Tracciato As-Built – Posizione Plinti di Riscontro

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-CON-S-008_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE SPECIFICA DI DISMISSIONE DEGLI IMPIANTI ESISTENTI	DAPP Ref.:
		12-469-H46
		Rev.:
		0

3 DESCRIZIONE DEI LAVORI

3.1 DESCRIZIONE DEL SISTEMA

La descrizione dettagliata delle strutture da de-commissionare è riportata in Rif. 9 e brevemente riassunta di seguito.

- Corpo cilindrico della Monoboa e sue parti ausiliarie.
- Struttura di ancoraggio della Monoboa alla fondazione.
- Asta di ancoraggio della boa vincolata alla struttura di fondazione.
- Struttura di fondazione della Monoboa ancorata al fondo del mare mediante pali.
- PLEM.
- Manichette di collegamento fra boa e condotta.
- Condotta sottomarina.

Le manichette di collegamento fra la boa e la nave sono già state rimosse.

Lo scopo del lavoro include le seguenti attività:

- Rimozione della Monoboa di tipo SPM per lo scarico del greggio.
- Rimozione del PLEM di connessione fra la Monoboa e la condotta sottomarina da 42”.
- Rimozione dello spool da 42” di connessione fra il PLEM e la condotta sottomarina.
- Bonifica della condotta 42” (opzionale)
- Chiusura ed abbandono sul fondo marino della condotta sottomarina 42”.
- Ripristino del fondale marino alle condizioni originali e pulizia dell’Area inclusa asportazione di tutti gli eventuali oggetti residui dopo la rimozione delle strutture principali.

3.2 OPERAZIONI PRELIMINARI

Prima dell’inizio delle operazioni di de-commissioning devono essere eseguite le seguenti verifiche:

1. Identificazione della esatta posizione delle flange della condotta e verifica della loro integrità.
2. Chiusura della condotta tramite tappi.
3. Verifica che il sistema sia stato preventivamente bonificato, tramite spillamento di liquido dall’interno delle strutture e verifica dello stesso.
4. Verifica del funzionamento dei sistemi di comunicazione fra mare e terra.
5. Esistenza di piani per fronteggiare situazioni di emergenza; in particolare se le Autorità competenti prevedono o richiedono prescrizioni di carattere ambientale nel qual caso L’APPALTATORE dovrà tenerne conto a proprie spese.

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-CON-S-008_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE SPECIFICA DI DISMISSIONE DEGLI IMPIANTI ESISTENTI	DAPP Ref.:
		12-469-H46
		Rev.:
		0

3.3 RIMOZIONE DELLA MONOBOA E DEL PLEM

La Monoboa ed il PLEM dovranno essere recuperate usando un mezzo di sollevamento a bordo di pontone/mezzo navale. La Monoboa ed il PLEM devono essere rimossi e trasportati a terra per lo smaltimento.

Il luogo di smaltimento a discarica deve essere identificato dall'APPALTATORE prima dell'inizio delle operazioni ed autorizzato dall'Autorità competente. L'APPALTATORE sarà responsabile dello scarico in banchina delle strutture e del loro trasporto al luogo di smaltimento a discarica.

Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere eseguita una ispezione visiva mediante ROV per verificare le condizioni delle strutture ed identificare qualsiasi impedimento imprevisto che potrebbe ostacolare le operazioni.

L'APPALTATORE dovrà sottomettere per approvazione della COMMITTENTE come minimo le seguenti procedure:

1. Ispezione sulle strutture e sulle manichette
2. Dissotterramento di flange e strutture per mezzo di una lancia ad alta pressione e raschietti (se le flange risultano interrato nel fondo marino);
3. Svitamento dei bulloni delle flange per mezzo di sommozzatori o Operatori ROV;
4. Posizionamento di cavi sulla struttura per il sollevamento della stessa;
5. Sollevamento e recupero per mezzo di Pontone dotato di gru con capacità adeguata;
6. Operazioni di taglio della struttura;
7. Indagine visiva tramite ROV dopo l'effettuazione dei lavori per verificare che il fondo marino sia stato riportato alle condizioni originali.

3.3.1 Rimozione della Monoboa

La Monoboa deve essere scollegata dalla struttura di fondazione al livello del giunto cardanico. La tecnica con macchina di taglio a filo diamantato può essere usata.

Prima del taglio la Monoboa deve essere imbragata con l'ausilio di sommozzatori per consentire l'operazione di sollevamento e carico sul ponte del mezzo navale. Operazioni di taglio aggiuntive possono essere eseguite sul ponte se necessario prima del trasporto e dello scarico in banchina.

Prima di rimuovere la struttura di fondazione della Monoboa è necessario scollegare le manichette che collegano la fondazione al PLEM. Immediatamente dopo la struttura di fondazione della Monoboa deve essere imbragata, disconnessa dai pali di fondazione, sollevata e trasportata a bordo del mezzo navale.

Dopo la rimozione della struttura di fondazione i pali di fondazione devono essere tagliati ad almeno 1 m sotto il livello del mare e recuperate a bordo.

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-CON-S-008_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE SPECIFICA DI DISMISSIONE DEGLI IMPIANTI ESISTENTI	DAPP Ref.:
		12-469-H46
		Rev.:
		0

3.3.2 Rimozione del PLEM

Il PLEM deve essere preventivamente imbragato e successivamente disconnesso dai pali e dalla condotta sottomarina per il recupero a bordo con un singolo sollevamento e quindi trasportato al luogo di smaltimento.

Dopo la rimozione del PLEM i pali di fondazione devono essere tagliati ad almeno 1 m sotto il livello del mare e recuperati a bordo.

3.4 RIMOZIONE ED ABBANDONO DELLO SPOOL

Dopo la rimozione dello spool di collegamento fra la condotta sottomarina ed il PLEM, la condotta deve essere chiusa con flange cieche e lasciata sul fondo.

3.5 RIPRISTINO DEL FONDO MARINO

Alla fine delle operazioni di de-commissioning l'APPALTATORE deve recuperare ogni elemento residuo dal fondo e ripristinare la morfologia originale del fondo marino. L'indagine visiva di cui alla Sezione 3.6.2, supervisionata a bordo da un rappresentante del COMMITTENTE, certificherà la corretta esecuzione dei lavori di ripristino.

3.6 INDAGINI

3.6.1 Indagine preliminare

Prima dell'esecuzione dei lavori l'APPALTATORE dovrà eseguire e documentare un'indagine visiva sul PLEM, sui 200 metri di condotta in vicinanza del PLEM e sulla struttura della Monoboa al fine di verificarne lo stato.

3.6.2 Indagine a fine Lavori

Dopo le operazioni di pulizia e ripristino del fondo l'APPALTATORE dovrà eseguire e documentare un'indagine per verificare la corretta esecuzione del lavoro ed il ripristino delle condizioni originali del fondo marino. L'indagine visiva dovrà essere documentata e approvata dal COMMITTENTE.

3.7 MEZZI, EQUIPAGGIAMENTI E PERSONALE

I minimi requisiti per i mezzi navali ed il personale, che dovranno garantire 24 ore di lavoro al giorno, sono elencati in Tabella 5-1.

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-CON-S-008_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE SPECIFICA DI DISMISSIONE DEGLI IMPIANTI ESISTENTI	DAPP Ref.:
		12-469-H46
		Rev.:
		0

Vessels	Crane Barge/Pontoon (150 / 200t)
	Survey Vessel c/w ROV
	Flat Top Barge and Tank
	Crew Boat
Equipment	ROV
	Pipe Tracker
	Jetting Pump+scraper
	Steel Structures Cutting System
Personnel	Vessels Personnel
	Dive Team (24h)
	Pipe Tracker Technicians
	ROV Technicians/Drivers
	Radio-Navigators

Tabella 3-1 – Mezzi, Equipaggiamenti, Personale

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-CON-S-008_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE SPECIFICA DI DISMISSIONE DEGLI IMPIANTI ESISTENTI	DAPP Ref.:
		12-469-H46
		Rev.:
		0

4 ATTIVITA' OPZIONALI

4.1 BONIFICA TRAMITE FLUSSAGGIO (OPZIONE A)

L'APPALTATORE dovrà quotare come opzionale la bonifica tramite flussaggio della Condotta, del PLEM e della Monoboa esistenti. Le caratteristiche della condotta da bonificare sono riportate nei disegni in Rif. 27 e Rif. 28.

Sono richieste due quotazioni separate per le opzioni sotto elencate.

4.1.1 OPZIONE_1a - Ipotesi di flussaggio da terra

L'appaltatore dovrà prevedere al minimo i seguenti equipaggiamenti, mezzi e personale:

- squadra sub (3 sub);
- mezzo navale di appoggio ai sub;
- pompe di mandata a terra;
- eventuale gel-pig;
- nave cisterna di accumulo acque oleose;
- mezzo navale per controllo fuoriuscite oli e loro contenimento e successivo stoccaggio prima del trattamento.

4.1.2 OPZIONE_2a - Ipotesi di flussaggio da mare

L'Appaltatore dovrà prevedere al minimo i seguenti equipaggiamenti, mezzi e personale:

- squadra sub (3 sub);
- mezzo navale di appoggio ai sub dotato di pompe di mandata;
- trappola di lancio a mare (da installare sul PLEM se possibile, altrimenti sulla condotta dopo la disconnessione con il PLEM);
- mezzo navale per controllo fuoriuscite oli e loro contenimento e successivo stoccaggio prima del trattamento;
- eventuale gel-pig;
- vasche di accumulo a terra.

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-CON-S-008_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE SPECIFICA DI DISMISSIONE DEGLI IMPIANTI ESISTENTI	DAPP Ref.:
		12-469-H46
		Rev.:
		0

4.2 RIMOZIONE TRATTO DI TUBAZIONE ALL'ENTRATA DEL PORTO (OPZIONE B)

L'APPALTATORE dovrà quotare come opzionale la rimozione di un tratto di condotta all'imboccatura del porto che risulta interrata al di sotto del fondo marino.

Le caratteristiche della tubazione da rimuovere sono mostrate nel disegno in Rif. 27 e per comodità qui riportate:

- Diametro esterno 42"
- Spessore acciaio 14,27 mm
- Guniti di appesantimento 135 mm
- Densità guniti 2215 kg/m³
- Lunghezza da rimuovere 200 m circa
- Interramento 1m circa di terreno sopra al top del tubo
- Terreno di ricoprimento misto di cava

Sarà necessario prima dissotterrare la condotta tramite sorbonatura del terreno di ricoprimento e quindi tagliare in più parti il tratto da rimuovere per consentire una facile movimentazione dei pezzi.

L'operazione finale di chiusura dei due tronconi di condotta, da lasciare abbandonati sul fondo, dovrà essere eseguita tramite sistemi che consentono la tenuta e dovranno essere proposti dall'APPALTATORE in fase di offerta e sottoposti all'approvazione del COMMITTENTE.

Alla fine delle operazioni di rimozione e chiusura dei tronconi da abbandonare, l'APPALTATORE deve recuperare ogni elemento residuo dal fondo e ripristinare la morfologia originale del fondo marino. L'indagine visiva di cui alla Sezione 3.6.2, supervisionata a bordo da un rappresentante del COMMITTENTE, certificherà la corretta esecuzione dei lavori di ripristino.

Sarà a carico dell'APPALTATORE l'onere di trasporto e smaltimento a discarica dei tronconi di tubo rimosso. Il luogo di smaltimento a discarica deve essere identificato dall'APPALTATORE prima dell'inizio delle operazioni ed autorizzato dall'Autorità competente.

L'APPALTATORE sarà responsabile dello scarico in banchina delle strutture e del loro trasporto al luogo di smaltimento a discarica.

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-CON-S-008_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE SPECIFICA DI DISMISSIONE DEGLI IMPIANTI ESISTENTI	DAPP Ref.:
		12-469-H46
		Rev.:
		0

5 RESPONSABILITA' E REQUISITI GENERALI

5.1 RESPONSABILITA'

La responsabilità dell'APPALTATORE comprende (ma non è limitata a):

- Rispetto delle norme applicabili internazionali e locali di sicurezza e di protezione dell'ambiente.
- Ottenimento dei permessi di lavoro nell'area di interesse dalle Autorità competenti.
- Ottenimento dei certificati da un Registro Navale internazionalmente riconosciuto.
- Emissione di un piano di emergenza per fronteggiare situazioni impreviste (guasti tecnici, operazioni).
- Acquisizione e stoccaggio su supporto informatico di tutti i dati inerenti i lavori oggetto del Contratto.
- Minimizzazione del tempo di non agibilità del Porto Petroli.
- Emissione della documentazione finale.
- Gestione di un sistema di Garanzia e Controllo Qualità.

5.2 EQUIPAGGIAMENTI, MATERIALI E PERSONALE

L'APPALTATORE deve definire e fornire il tipo e la quantità necessaria di ogni equipaggiamento necessario per l'esecuzione dei Lavori includendo parti di ricambio e equipaggiamenti di riserva. L'elenco deve comprendere ma non essere limitato a:

- a) Mezzi navali e di sollevamento adeguati per il sollevamento e trasporto delle parti da rimuovere.
- b) Mezzi per il trasporto delle parti rimosse all'area di smaltimento.
- c) Macchine di taglio a filo diamantato.
- d) Strumentazione, equipaggiamenti e consumabili.
- e) Sistema di comunicazione fra i mezzi e le stazioni a mare e quelli a terra.
- f) Flange, guarnizioni, bulloni per la segregazione della condotta prima dell'abbandono sul fondo del mare.
- g) Sommozzatori e Operatori specializzati e qualificati di adeguata esperienza per l'esecuzione dei Lavori.

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-CON-S-008_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE SPECIFICA DI DISMISSIONE DEGLI IMPIANTI ESISTENTI	DAPP Ref.:
		12-469-H46
		Rev.:
		0

6 DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE IN FASE DI OFFERTA

6.1 DICHIARAZIONE METODOLOGIA DI LAVORO

L'APPALTATORE dovrà sottoporre per approvazione al COMMITTENTE una Dichiarazione relativa alla metodologia che intende usare per eseguire i lavori; questa dovrà come minimo includere:

- Programma lavori dettagliato con particolare riferimento all'uso dei mezzi, equipaggiamenti e personale.
- Caratteristiche e disegni dei mezzi navali usati.
- Caratteristiche degli equipaggiamenti.
- Caratteristiche del ROV.
- Caratteristiche della strumentazione.
- Calibrazione strumenti.
- Caratteristiche della sistema di posizionamento.
- Limiti operativi dei mezzi.
- Metodologia di indagine.
- Software di indagine.
- CV del personale chiave.
- Piano di Mobilitazione e Smobilitazione.

6.2 PIANO DI SICUREZZA, DI EMERGENZA E LOGISTICO

Insieme alla Dichiarazione della Metodologia di lavoro l'APPALTATORE dovrà preparare:

- Piano di Sicurezza.
- Piano di Emergenza.
- Piano Logistico.

Eventuali deviazioni rispetto a quanto richiesto da questa specifica dovranno essere presentate dall'APPALTATORE sotto forma di elenco e con le dovute giustificazioni tecniche.

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-CON-S-008_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE SPECIFICA DI DISMISSIONE DEGLI IMPIANTI ESISTENTI	DAPP Ref.:
		12-469-H46
		Rev.:
		0

7 DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE PRIMA DELL'INIZIO DELLE ATTIVITA'

7.1 MANUALE OPERATIVO

Sulla base della Dichiarazione relativa alla metodologia di lavoro, presentata in fase di offerta, l'APPALTATORE dovrà preparare secondo gli accordi raggiunti con il COMMITTENTE durante la fase di offerta il Manuale Operativo contenente le procedure operative relative come minimo alle attività indicate alla Sezione 6.1. Il manuale operativo dovrà essere consegnato per approvazione finale 20 giorni dopo l'assegnazione del contratto.

Insieme al Manuale Operativo L'APPALTATORE dovrà revisionare secondo quanto concordato in fase di offerta e sottoporre ad approvazione finale i seguenti documenti:

- Piano di Sicurezza;
- Piano di Emergenza;
- Piano Logistico.

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-CON-S-008_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE SPECIFICA DI DISMISSIONE DEGLI IMPIANTI ESISTENTI	DAPP Ref.:
		12-469-H46
		Rev.:
		0

8 DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE DURANTE I LAVORI

8.1 RAPPORTO GIORNALIERO

L' APPALTATORE dovrà preparare un rapporto giornaliero sulle attività eseguite. Il rapporto dovrà essere sottoposto per commenti al Rappresentante del COMMITTENTE a bordo del mezzo navale.

Il rapporto giornaliero dovrà al minimo includere:

- Cronologia degli eventi;
- Ore effettive di lavoro, ore stand-by meteo, ore di avaria (mechanical break-down);
- Elenco personale presente a bordo;
- Turnazioni;
- Condizioni meteorologiche;
- Sicurezza;
- Programmazione lavori per il giorno successivo;
- Consumabili (Carburante, lubrificanti, acqua).

8.2 RAPPORTO DI IMMERSIONE

Entro 48 ore dal completamento di ogni immersione dei sommozzatori l'APPALTATORE dovrà presentare un rapporto al Rappresentante del COMMITTENTE comprendente:

- Descrizione delle operazioni eseguite dai sommozzatori;
- Video digitali ripresi durante l'immersione;
- Elenco degli eventi;
- Elenco dei materiali rimossi;
- Ogni altra informazione utile.

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-CON-S-008_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE SPECIFICA DI DISMISSIONE DEGLI IMPIANTI ESISTENTI	DAPP Ref.:
		12-469-H46
		Rev.:
		0

9 DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE DOPO LA FINE DEI LAVORI

9.1 RAPPORTO FINALE

Entro e non oltre 1 mese dalla fine delle operazioni l'APPALTATORE dovrà emettere per approvazione del COMMITTENTE un rapporto finale che deve come minimo includere:

1. SEZIONE TECNICA

- Introduzione
- Sommario delle operazioni
- Dati acquisiti
- Conclusioni

2. SUMMARY OF RESULT

- Descrizione degli interventi preliminari
- Elenco delle parti rimosse
- Elenco delle immersioni
- Cartografia
- Elenco dei video
- Elenco dei CD-Rom
- CD-Rom
- Carte
- Video

Tutta la documentazione deve essere emessa in formato digitale nativo e PDF.

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-CON-S-008_00	NUOVO TERMINALE OFF SHORE SPECIFICA DI DISMISSIONE DEGLI IMPIANTI ESISTENTI	DAPP Ref.:
		12-469-H46
		Rev.:
		0

10 ELENCO PREZZI

L'offerta economica dovrà essere presentata in accordo alla seguente tabella:

Item	Descrizione	Sezione di Riferimento	A CORPO (€)
1	Rimozione Boa e accessori	3.3.1	
2	Rimozione PLEM e accessori	3.3.2 e 3.4	
3	Indagini	3.6	
4	Ripristino del fondo	3.5	

ATTIVITA' OPZIONALI:

Item	Descrizione	Sezione di Riferimento	A CORPO (€)
5	Opzione A Bonifica Condotta/Boa/Plem (Opzione_1a)	4.1.1	
6	Opzione A Bonifica Condotta/Boa/Plem (Opzione_2a)	4.1.2	
7	OPZIONE B Rimozione 42" davanti imboccatura porto - 200m circa	4.2	

Gli importi riportati in tabella dovranno comunque coprire tutte le attività necessarie per la completa svolgimento dello scopo del lavoro descritto nella presente specifica incluse tutte le attrezzature, i mezzi, la mano d'opera, la documentazione e quant'altro necessario per dare il lavoro finito e a regola d'arte.